Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 1 af 745

Ungdom og EUV3 Elevtypesamling:

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

10811 Fysik Fag:

Niveau:

Opr. varighed: 2,0 uger Fagkategori: Grundfag Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

-, 7-trinsskala, Delkarakter. Resultatform(er):

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

164 Hydraulik II Fag: Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 2 af 745

165 Sikkerhed II Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbeidstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

174 Mekanik, bearbejdning I Fag:

Begynder Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

175 Mekanik, bearbejdning II Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Nr. Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 3 af 745

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 4 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 5 af 745

10 Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.

31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 6 af 745

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssine asnekter ved drift af et PLC styret anlæg	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 7 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Result	attorm(er): -, /-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 8 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer
Niveau: Avanceret

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

1,5 uger

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Opr. varighed:

Resul	resultatform(er): -, 7-trinsskala, Stanopunktskarakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter	
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter	
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 9 af 745

01-08-2015 og fremefter

7 Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor 01-08-2015 og fremefter ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen. Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem 01-08-2015 og fremefter magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer 01-08-2015 og fremefter 4 5 Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor 01-08-2015 og fremefter Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner 01-08-2015 og fremefter 7

8 Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.
Faq:
10680 Motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 10 af 745

1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og
	maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet)
	og relevante afledte standarder.

Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg

Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.

Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.

Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen

Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og 6

Fag:

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, 15-07-2014 og fremefter herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante

afledte standarder. Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg

Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed

Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.

Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.

Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg. 6

15-07-2014 og fremefter

10682 Pneumatik Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed:

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 11 af 745

7 Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og 01-08-2015 og fremefter

anlæg.
8 Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.
01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 12 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbeidet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Nr	. Målpind	Gyldighedsperiode
	1 Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskr

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 13 af 745

2 Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om
gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og
behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.
3 Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.
4 Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr
(f.eks. partikeltæller).
5 Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.
15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.

Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde15-07-2014 og fremefter

1 Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 14 af 745

2 Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne
sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende
vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.
3 Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at
værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.
4 Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for
kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.

Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende 15-07-2014 og fremefter sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.

Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydrauliskeien.

Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de
nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer,
styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.

Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage
forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.

3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt	15-07-2014 og fremefter
	momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler,	
	hydraulisk vride- og strækværktøj.	
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 15 af 745

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

12083 Robotteknologi I Fag:

Avanceret Niveau: 1,0 uger Opr. varighed:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

12083 Robotteknologi I Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Afkortning:

Varighed:

0%

1,0 uger

Result	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	programmere og l	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har viden industriel produkti	om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i on.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan betjen	e en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter	
4		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i rammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter	
5	•	sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere ier for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter	
6		ere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter	
7	Eleven kan planla	egge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter	
Fag:		12083 Robotteknologi I		
Niveau	J:	Rutineret		
Opr. v	arighed:	1,0 uger		
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag		
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau		
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter		

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 16 af 745

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter		
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter		
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter		
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter		

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre	09-03-2016 og fremefter
	automatisk anlæg	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud	09-03-2016 og fremefter
	fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på	09-03-2016 og fremefter
	do nikkorhodomogajgo ganaktar	

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale	09-03-2016 og fremefter
	funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af	
	et mindre automatisk anlæg.	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud	09-03-2016 og fremefter
	fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på	09-03-2016 og fremefter
	de sikkerhedsmæssige aspekter.	

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 17 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 18 af 745

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer,

robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Faq: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer 01-07-2008 og fremefter

01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg 01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 19 af 745

1 Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter

01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 20 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 21 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som	01-07-2008 og fremefter
	følge af et iværksat forandringsforløb.	
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af	01-07-2008 og fremefter
	læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given	01-07-2008 og fremefter
	forandringsproces stiller til leder og ledelse.	
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere	15-01-2010 og fremefter
_	hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	45 04 0040 ff
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

itoouii	, Joseph Miles Joseph Miles Joseph Miles M	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 22 af 745

4 Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter
5 Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende 15-01-2010 og fremefter

6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 13,3 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C
Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,7 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Kemi
 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 23 af 745

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 12,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Dansk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 9,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 9,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fysik 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 24 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 14,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Matematik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 25 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæd.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 26 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
	10697 Processegularing Linetrumentaring og kalibraring	

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Result	atrorm(er): -, /-trinsskala, Standpunktskalakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 27 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt	01-08-2015 og fremefter
	måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe,	01-08-2015 og fremefter
	samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet	01-08-2015 og fremefter
	og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	01-08-2015 og fremefter
	kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	01-08-2015 og fremefter
	under fejlsøgning/retning.	
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til	01-08-2015 og fremefter
	verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 28 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 29 af 745

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 30 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

automatiske produktionsanlæg

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 31 af 745

4 Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige 15-07-2014 og fremefter besparelsesmuligheder.
5 Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på 15-07-2014 og fremefter automatiske produktionsanlæg.

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
_	40004 ladvatrial IT	

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

UNDERVISNINGS

Side 32 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 33 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

-, 7-tillisskala, Stallupulikiskalakteli.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 34 af 745

10694 PLC II Fag:

Ekspert Niveau:

Opr. varighed: 3,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 3,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10696 Service og reparation på robotter	

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
ľ	1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbeidsopgave, selvstændigt designe og	01-08-2015 og fremefter

planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 35 af 745

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

	2	Eleven kan beskri deres funktion.	ve de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive	01-08-2015 og fremefter
	3		øre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
	4		le og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og it udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
	5		ndelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante aniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
	6		om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en g forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
	7	Eleven kan formid	le instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fá	ag:		10696 Service og reparation på robotter	
Ni	iveau	:	Rutineret	
0	pr. va	arighed:	1,0 uger	
Fagkategori:		egori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bundet/Valgfri:		t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilknytningsperiode:		ningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
A	fkort	ning:	0%	
Va	arigh	ed:	1,0 uger	
R	esult	atform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
ı	Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
	1	Eleven kan udpeg	e de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive	15-07-2014 og fremefter
	2		øre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
	3		le og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og it udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
		operations of sair	it dubte genstatis-procedure ved diffusiop.	

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante

elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger. Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 36 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssine aspekter	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter		

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7) Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 37 af 745

01-08-2015 og fremefter

12084 Robotteknologi II Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion 01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 2

programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under 01-08-2015 og fremefter 3

overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den 01-08-2015 og fremefter

ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation. 12084 Robotteknologi II

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbeidsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion

Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 3 programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop

Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.

Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.

12084 Robotteknologi II Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 38 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 39 af 745

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan bestå den afsluttende prøve 15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker) Fag:

Niveau: Uden niveau Opr. varighed: 0,0 uger Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,0 uger

Praktikerklæring, -, -. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg 01-07-2008 og fremefter herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker) Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Målpind Gyldighedsperiode

01-07-2008 og fremefter Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer,

generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-07-2008 og fremefter

Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 40 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

energioptimering; af transmissionssystemer

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskri

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 41 af 745

2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 42 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Result	Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode			
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter			
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter			
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter			
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter			

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 43 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Ī		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
	2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
	3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 44 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 13,3 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,7 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 $\label{thm:mundtlig} \mbox{ Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.}$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Kemi
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 12,8 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 45 af 745

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Dansk
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B
Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 9,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 9,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

· · ·

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B
Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 14,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 46 af 745

01-07-2017 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resultatform(er):

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Gyldighedsperiode

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Matematik

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 47 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 48 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
	10697 Processegularing Linetrumentaring og kalibraring	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Result	resultatrorm(er): -, /-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 49 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt	01-08-2015 og fremefter
	måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe,	01-08-2015 og fremefter
	samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet	01-08-2015 og fremefter
	og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	01-08-2015 og fremefter
	kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	01-08-2015 og fremefter
	under fejlsøgning/retning.	
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til	01-08-2015 og fremefter
	verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under feilsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 50 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 51 af 745

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 52 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek	01-08-2015 og fremefter
	på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om	01-08-2015 og fremefter
_	ISO 50001 angående energiledelse.	ŭ
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende	01-08-2015 og fremefter
4	elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug. Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et	01-08-2015 og fremefter
4	dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01 00 2010 og nomener
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige	01-08-2015 og fremefter
	besparelsesmuligheder.	
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

automatiske produktionsanlæg

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 53 af 745

4 Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige 15-07-2014 og fremefter besparelsesmuligheder.
5 Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på 15-07-2014 og fremefter automatiske produktionsanlæg.

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Maipind	Gylaigneasperioae
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
	10601 Industrial IT	

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 54 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 55 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resul	lationii(er), r-uiiisskala, stariupuliikiskalaktei.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 56 af 745

10694 PLC II Fag:

Ekspert Niveau:

Opr. varighed: 3,0 uger Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Avanceret Niveau: 1,0 uger Opr. varighed:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Atkortning:		0%	
Varigh	ed:	1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskr deres funktion.	ive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redeg	øre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3		de og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og nt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4		ndelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante aniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	sikkerhedsmæssi	om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en g forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formio	dle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10696 Service og reparation på robotter	
Niveau	J:	Ekspert	
Opr. va	arighed:	1,0 uger	
Fagkat	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	
Varigh	ed:	1,0 uger	
Result	atform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Gyldighedsperiode 01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 57 af 745

2	Eleven kan beskri deres funktion.	ve de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redeg	øre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	4 Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.		01-08-2015 og fremefter
5 Eleven kan i forb		ndelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante aniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6		om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en g forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formid	le instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10696 Service og reparation på robotter	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	1,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 58 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 59 af 745

01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Malpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende	01-08-2015 og fremefter
	programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	

Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed

Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den 01-08-2015 og fremefter

ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.

12084 Robotteknologi II Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbeidsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion

Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 3 programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under

overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed. Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den

ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.

12084 Robotteknologi II Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter Afkortning: 0%

Varighed:

1.0 uger Resultatform(er): -. 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion. 01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under 01-08-2015 og fremefter overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den 01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskr

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 60 af 745

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatikmontør

Afsluttende prøve

Fag: 15547 Afsl.prv: Automatikmontør

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 61 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Afsl.prv: Automatikmontør
 01-08-2015 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3015 Montage og idriftsætning (automatikmontør)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre montage på mindre automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektroniske og mekaniske enkeltkomponenter

Fag: 3016 Fejlfinding og reparation (automatikmontør)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på mindre automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektroniske og mekaniske enkeltkomponenter 01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18571 Komp-mål, Automatikmontør

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på styringer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og beregne på motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende hydrauliske og pneumatiske kredsløb.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af serviceopgaver og produktioner.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 62 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

7	Eleven kan læse og anvende teknisk dokumentation på dansk og fremmedsprog.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 149 Automatikprojekt

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

1	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven kan opbygge, montere og idriftsætte en mindre styring for en simpel automatisk maskine der indeholder relæstyring, motor, PLC og pnumatik/hydraulik.	01-07-2008 og fremefter
	2	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation	01-07-2008 og fremefter
	3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-07-2008 og fremefter
	4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler	01-07-2008 og fremefter

Fag: 167 Tilstandsbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på maskin-anlæg med forskelligt måleudstyr. Eksempelvis vibrationsmåler, ka-vitionsmåler, temperaturmåler, stetoskop, stroboskop, endoskop, megger, højspændingsisolationstester, motortester, RLC-meter, ter-mografi og lignende	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge og anvende en række måleinstrumenter til må-ling af elektriske og mekaniske værdier, og ud fra målinger vurdere tilstanden på såvel enkeltkomponenter som hele produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan udføre en kontrol af sikkerhedsudstyr på et automatisk produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for samspillet mellem renhold og vedligehold og kan foretage en tilstandsvurdering på kritiske produktionsmaskiner udfra tilstandmålinger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan vurdere energiforbrug og behov i et større sammenhæng, og ved hjælp af edb-styret overvågningsanlæg vurdere tilstanden på et produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage en korrekt opretning, samt foretage en justering af remtræk	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende vedligeholdelsesprogrammer og risikoanalyse	01-07-2008 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker Afsluttende prøve

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 63 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 16930 Afsl.prv: Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-08-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Praktikmål

Fag: 17091 Opstilling montage og modernisering

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.01-08-2018 og fremefter2Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.01-08-2018 og fremefter

Fag: 17092 Vedligeholdelse, reparation, kontrol og service

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nı	r. Målpind	Gyldighedsperiode
	1 Eleven kan udføre branchens vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
:	2 Eleven kan udføre brancherelevant kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 64 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 16931 Komp-mål, Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan medvirke ved modernisering af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17094 Installationer på elevatorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til de lovgivnings, sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udarbejde, læse og anvende den tekniske dokumentation som hører til et elevatoranlæg herunder konstruktions- og el-diagrammer.	01-08-2018 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 65 af 745

3	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på el-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på hydrauliske og mekaniske-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan medvirke ved udskiftning, justering og fejlretning på komponenter hørende til bestående elevatoranlæg	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre elektrisk fejlsøgning på elevatorstyringer som er opbygget med relæer og kontakter og kan udskifte fejlmeldte komponenter på en forskriftsmæssig måde.	01-08-2018 og fremefter

17095 Elevator: Sikkerhed, lovgivning og jura Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om de sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til sikkerhed i forbindelse med arbejde i højde, arbejde under hængende byrder og klemningsfarer.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til sikkerheden ved arbejde med kemikalier og kan læse datablade.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende personlige sikkerheds- og værnemidler korrekt.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til national lovgivning og internationale standarder for forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til sikkerhed ved tryksat udstyr på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til arbejdsmiljøregler for adgangsforhold til arbejdsområdet.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 4,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018). Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 66 af 745

en Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 17098 Elevator: Regulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2018 og fremefter
4	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17101 Elevator: Modernisering og ibrugtagning af anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i forbindelse med modernisering af branchens produkter og udstyr tilpasse/udfører tavlebygning herunder tilpasse de tilhø-rende installationer.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udfører tilpasning og udbygning af anlæggets styringer	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan tilpasse/opdaterer den til anlægget tilhørende tekniske dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan man anmelder anlægsverifikation til relevante myndigheder.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan foretage indkøring og idriftsættelse af elevatorer under overholdelse af gældende sikkerheds regler.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan medvirke til opstillingskontrol og periodisk besigtigelse af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan medvirke ved eftersyn og vedligeholdelse af elevatorer.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere elevatorer, rulletrapper og rullefortoves elektriske og mekaniske opbygning ud fra gældende lovgivning	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan idriftsætte elevatorer og rulletrapper og rullefortove efter gældende normer og under iagttagelse af de gældende sikkerheds- og miljømæssige krav.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage et samlet eftersyn af tovbåren elevator, hydraulisk elevator, rulletrapper og rullefortove efter gældende bestemmelser for lovpligtigt eftersyn.	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan vejlede ejeren og den ansvarlige bruger om anvendelsen af fx elevator, rulletrappe eller rullefortov.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17103 Projekt elevator

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage modernisering og montage af komponenter på et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 67 af 745

2	Eleven kan udfører test og idriftsættelse af et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan foretage et komplet eftersyn samt verificere, at udstyret fungerer sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt inden idriftsættelsen.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde den nødvendige dokumentation for moderniseringen af et elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre projektet i henhold til branchens gældende direktiver, sikkerheds- og miljøregler.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 68 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter 01-07-2008 og fremefter

Fag: 17093 Automationsløsninger med robotter i produktionen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan deltage i integration af robotter i industrielle automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder, forskellige robotteknologier, sensorteknologier, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 69 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -. Bestået / ikke bestået. Standpunktskarakter

Result	tatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 70 af 745

4 Eleven kan optimere regulatoren 01-07-2008 og fremefter 5 Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler. 01-07-2008 og fremefter 6 Eleven kan arbejde i en projektorganisation. 01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr. Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige 01-07-2008 og fremefter forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb. Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af 01-07-2008 og fremefter læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål. 01-07-2008 og fremefter Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse. Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes 01-07-2008 og fremefter kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 71 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranized samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og	14-09-2011 og fremefter
	tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 72 af 745

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 73 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
0	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 74 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -. 7-trinsskala. Standpunktskarakter

Resun	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, øre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på omplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven har en vid	en om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan beskr og dynamisk måle	ive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk enøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter		
4	sammensatte sløj	ge en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes ifer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter		
5	kalibrere de hand	ve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og leorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter		
6	måle/kalibreringsi	nontere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt udstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter		
7	samt anvende hå	nvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, ndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter		
8	og herunder foret	ændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet age optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter		
9	kan i forbindelse i	ollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter		
10	Eleven kan redeg under fejlsøgning	øre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer /retning.	01-08-2015 og fremefter		
11		øre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til leudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering			
Niveau	ı:	Rutineret			
Opr. varighed:		2,5 uger			
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag			
	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau			
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter			

0% Afkortning:

Varighed:

2,5 uger Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 75 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 76 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
	10680 Servesystemer og frekvensemformere	

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Varighed:

Resultatform(er):

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

2,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfør avancerede og kor demonstrere viden	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, re og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på mplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem , færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2		en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere. en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på indu	ustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere mt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hja	ælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på indu	g af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering. ustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på torsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7		en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		re, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9		de positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder emer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokum	entere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11 Fag:		e/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ring af det samlede tilbageføringssystem. 10689 Servosystemer og frekvensomformere	01-08-2015 og fremefter
Niveau		Rutineret	
Opr. varighed:		2,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkortning:		0%	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 77 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 78 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10690 Energioptimering på automatiske anlæg Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10691 Industriel IT	

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resul	tatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 79 af 745

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration 01-08-2015 og fremefter

Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 4

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 01-08-2015 og fremefter software til de enkelte noder 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem. 6

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 80 af 745

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	installere, konfigu	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, rere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven har en vid	en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven har en for	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter		
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter		
5		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter		
6		de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter		
7	Eleven kan paran	netrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		10692 Industrielle ethernet			
Nivea	u:	Rutineret			
Opr. varighed:		1,0 uger			
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag			
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau			
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter			
Afkor	tning:	0%			
Varigi	ned:	1,0 uger			
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	Eleven har en gru	indlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven har en gru	indlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter		
4		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af	15-07-2014 og fremefter		
5		arekomponenter på netværket. de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter		

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, I-umskala, statupunkskalakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskreve

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 81 af 745

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.

Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Tilknytningsperiode:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

01-08-2018 og fremefter

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 82 af 745

01-08-2015 og fremefter

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler. Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

6

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fac Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion. Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og

operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante

elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne 6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler 7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion 15-07-2014 og fremefter Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og 15-07-2014 og fremefter 3 operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop. Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante 15-07-2014 og fremefter elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 15-07-2014 og fremefter

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-. 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 83 af 745

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 84 af 745

01-08-2015 og fremefter

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, 01-08-2015 og fremefter datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	12084 Robotteknologi II	

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning:

Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og b hvilke arbejdsproc over fagets faglige	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, ietjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere esser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud mål. e hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter
3		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende	01-08-2015 og fremefter
J	programmer samt	genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	, and the second se
4		idelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under av til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvsta	endigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den	01-08-2015 og fremefter
	ønskede funktion l	nerunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	
Fag:		12084 Robotteknologi II	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	1,0 uger	
Fagkat	egori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilknytningsperiode:		01-08-2018 og fremefter	
Afkortning:		0%	
Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 85 af 745

2 Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt

01-08-2015 og fremefter
genstarte robotten korrekt efter driftsstop.

3 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under
overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.

4 Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den
ønskede funktion.

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og laaS (Infra-structure as a Service).

UNDERVISNINGS

Side 86 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17109 Formidling og dokumentation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om maskindirektivets krav til teknisk dokumentation for automatiske anlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan fremstille teknisk dokumentation for udvikling af et automatisk anlæg under anvendelse af billeder og video.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udarbejde procedurer for dokumentation, herunder hvordan æn-dringer og tilpasninger dokumenteres	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre teknisk dokumentation i et netbaseret miljø og anvende programmer til versionsstyring af dokumenter og tegninger.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan både skriftlig og mundtligt formidle tekniske problemstillinger samt løsningsmuligheder til kolleger, leverandører og kunder under anvendelse af forskellige formidlingsværktøjer fx projektor, video og skriftligt materiale.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17111 Økonomi og automation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med jobbet som automatiseringstekniker, herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har viden om moderne projektstyringsmetoder fx PRINCE2.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan opstille en afgrænset business case for en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende en business case som projektstyringsredskab i forbindelse med udvikling af en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17113 Automationsløsninger med robotter i produktionen

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 7,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

UNDERVISNINGS MINISTERIET

Udskrevet den 27-06-2018 Side 87 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen
Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)
Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan planlægge, gennemføre og dokumentere et projektforløb for ud-vikling af en automatiseringsløsning med robotter i et automatisk produkti-onsanlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan anvende et offline programmeringsværktøj med simulering i for-bindelse med udvikling af en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende online programmeringsværktøj i forbindelse med en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende forskellige standarder og systemer for sikkerhedsover-vågning af et robotstyret anlæg i udviklingsarbejdet samt assistere ved udar-bejdelsen af en risikovurdering.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med ombygning og udviklingsarbejde anvende forskellige former for periferiudstyr til robotter herunder visionteknologi, kom-plekse gribere samt fiksturer og manipulatorer fx til robotsvejsning.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har viden om automatisk dataopsamling og databehandling i automa-tiske anlæg, som registrerer stoptider, output, feilprocenter og andre para-metre, der bestemmer processens kvalitet og effektivitet.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 88 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUV 2 Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 89 af 745

og procesuddannelsen
Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 90 af 745

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 91 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 92 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10 Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.

31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer
Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 93 af 745

01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

8382 PLC I Fag:

Ekspert Niveau:

Opr. varighed: 2,0 uger Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, 01-08-2015 og fremefter planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge

og styre en arbejdsproces Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.

Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring

3 under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer

Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering

5 Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.

6 Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.

Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de 8 sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.

Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring g

8382 PLC I Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

10677 Automatikteknisk dokumentation Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 94 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -. 7-trinsskala. Standpunktskarakter

Result	attorm(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 95 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
- INI .	waipinu	Gyldigiledsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer
Niveau: Avanceret

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

1,5 uger

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Opr. varighed:

Resultatform(er): -. 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-umskalakier.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 96 af 745

Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor. 01-08-2015 og fremefter

10680 Motorer Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor 01-08-2015 og fremefter ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen. Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem 01-08-2015 og fremefter magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer 01-08-2015 og fremefter 4

5 Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer. 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor

01-08-2015 og fremefter Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner 01-08-2015 og fremefter 7 Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor. 01-08-2015 og fremefter 8

10680 Motorer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 97 af 745

1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og
	maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet)
	og relevante afledte standarder.

Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg

Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.

Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.

Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen

Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og 6

Fag:

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

afledte standarder.

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, 15-07-2014 og fremefter herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante

Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg

Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed

Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.

Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.

Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg. 6

15-07-2014 og fremefter

10682 Pneumatik Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed:

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 98 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

7 Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og 01-08-2015 og fremefter

anlæg.
8 Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.

01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 99 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbeidet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 100 af 745

2 Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om
gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og
behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.
3 Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.
4 Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr
(f.eks. partikeltæller).
5 Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.
15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.

2 Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.

Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.

Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og 15-07-2014 og fremefter ved udstrømning. Og har forståelse for anden sikring af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og 15-07-2014 og fremefter krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde 15-07-2014 og fremefter

1 Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 101 af 745

2 Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne
sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende
vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.
3 Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at
værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.
4 Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for
kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.
 15-07-2014 og fremefter sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.

 2
 Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske væsker, der skal anvendes.
 15-07-2014 og fremefter sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.

 3
 Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.
 15-07-2014 og fremefter leven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de
nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer,
styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.

Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage
forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.

3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt	15-07-2014 og fremefter
	momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler,	
	hydraulisk vride- og strækværktøj.	
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 102 af 745

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Malpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

1,0 uger

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Varighed:

Result	atform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over l.	01-08-2015 og fremefter
2	industriel produkti		01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjer	ne en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i grammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	sikkerhedssystem	sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere ner for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	baggrund af kravs	sere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planla	egge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		12083 Robotteknologi I	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	1,0 uger	
Fagkat	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 103 af 745

Result	atform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan moniere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale	09-03-2016 og fremefter
	funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af	
	et mindre automatisk anlæg.	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud	09-03-2016 og fremefter
	fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på	09-03-2016 og fremefter
	de sikkerhedsmæssige aspekter.	

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 104 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 105 af 745

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: 0,0 uger Varighed:

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode

Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

01-07-2008 og fremefter

3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker) Fag:

Uden niveau Niveau: 0,0 uger Opr. varighed: Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,0 uger

Praktikerklæring, -, -. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektrosike, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

01-07-2008 og fremefter

3020 Drift, service og optimering Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg 01-07-2008 og fremefter

3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Praktikerklæring, -, -. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 106 af 745

Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter

01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

18129 Komp-mål, Automatiktekniker Fag:

Uden niveau Niveau:

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi,	01-08-2017 og fremefter
4	herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

166 Instrumentering og kalibrering II Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

168 Transmissioner og mekanik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 107 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper,	01-07-2008 og fremefter
	hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad,	01-07-2008 og fremefter
	pumpekarakteristikker og -principper	
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt	01-07-2008 og fremefter
	montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter
	anvendelse af den tilhørende dokumentation	

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 108 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

183 Ledelse ved produktionsomlægning Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

6156 Vikling II motorer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

6157 Vikling III motorer Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere	15-01-2010 og fremefter
	hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder	15-01-2010 og fremefter
	vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 109 af 745

4 Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter 15-01-2010 og fremefter 15-01-2010 og fremefter

Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende

5

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 110 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarheide med andre	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 111 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 112 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 2,5 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Varighed:

Resultatform(er):

2,5 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko demonstrere vider	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, bre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på mplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har en vide	en om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter	
3	og dynamisk måle	, , ,	01-08-2015 og fremefter	
4	sammensatte sløj	ge en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes fer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter	
5	kalibrere de handl	re/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og eorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter	
6	måle/kalibreringsu	ontere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt idstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter	
7	samt anvende hår	nvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, ndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter	
8	og herunder foreta	ændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet age optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter	
9	kan i forbindelse n	illere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og ned fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter	
10	under fejlsøgning/		01-08-2015 og fremefter	
11		øre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til eudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter	
Fag:		10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering		
Niveau	ı:	Rutineret		
Opr. varighed:		2,5 uger		
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag		
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau		
Tilknytningsperiode:		01-08-2018 og fremefter		
Afkort	ning:	0%		

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med feilfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Side 113 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10688 Automatiske maskiner og anlæg

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

10688 Automatiske maskiner og anlæg Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

10689 Servosystemer og frekvensomformere Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 114 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere	

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er):

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, øre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på ømplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en vid	en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en vid	en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4		lustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere amt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5		ælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage ng af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på ind	lustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på otorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en vid	en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		ere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9		de positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder temer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokur	nentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11		de/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10689 Servosystemer og frekvensomformere	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	2,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ining:	0%	
Varigh	ned:	2,0 uger	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage iustering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 115 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
	10600 Energiantimering på automaticke anlæg	

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Side 116 af 745

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10690 Energioptimering på automatiske anlæg Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning:

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10691 Industriel IT	

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resul	tatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der ontimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 117 af 745

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 01-08-2015 og fremefter 4

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder

Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem. 6

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

01-08-2015 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 118 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
installere, konfigu		en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, rere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven har en vid	en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven har en for	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter		
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter		
5		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter		
6	Eleven kan fejlfind	de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter		
7	Eleven kan paran	netrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		10692 Industrielle ethernet			
Nivea	u:	Rutineret			
Opr. varighed:		1,0 uger			
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag			
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau			
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter			
Afkor	tning:	0%			
Varigh	ned:	1,0 uger			
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	Eleven har en gru	indlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven har en gru	ındlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter		
4		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter		
5		de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter		

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 119 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation. 15-07-2014 og fremefter Beleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter Beleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 120 af 745

01-08-2015 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

6

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fac Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante

elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne 6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler 7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og 3 operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 5

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-. 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 121 af 745

Gyldighedsperiode

1 Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder	15-07-2014 og fremefter
udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	
2 På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og	15-07-2014 og fremefter
udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	
3 Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4 Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5 Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6 Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter
en given reparation er økonomisk rentabel.	

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 122 af 745

01-08-2015 og fremefter

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, 01-08-2015 og fremefter datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	12084 Robotteknologi II	
Niveau	: Ekspert	

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning:

Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Varighed:		1,0 uger	
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og hvilke arbejdspro over fagets faglig		01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurde	re hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende t genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4		ndelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under rav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5 Fag:	Eleven kan selvst	ændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den herunder udarbejde den nødvendige dokumentation. 12084 Robotteknologi II	01-08-2015 og fremefter
Nivea		Rutineret	
	arighed:	1,0 uger	
-	_		
гадка	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigh	ned:	1,0 uger	
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 123 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt	01-08-2015 og fremefter
	genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under	01-08-2015 og fremefter
	overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den	01-08-2015 og fremefter
	ønskede funktion.	

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Afsluttende prøve

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskr

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 124 af 745

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan bestå den afsluttende prøve 15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg

01-07-2008 og fremefter herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, 01-07-2008 og fremefter generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 125 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr	01-07-2008 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 126 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

168 Transmissioner og mekanik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

173 Pumper og pumpeteknik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

180 Automatikprojekt II, procesregulering Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Result	atform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 127 af 745

4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 128 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranizeg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 129 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 130 af 745

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 131 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 132 af 745

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering	
Niveau	ı: Rutineret	
Opr. va	arighed: 2,5 uger	

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

Result	atform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 133 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 134 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
F	10680 Sarvosystamar og frakvansomformara	

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er):

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

	` ,		
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko demonstrere vide	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, øre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på ømplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2		en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en vid	en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4		lustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere amt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5		ælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage ng af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6		ustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på otorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en vid	en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		ere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9		nde positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder temer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokun	nentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11		de/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10689 Servosystemer og frekvensomformere	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. varighed:		2,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau	
Tilknytningsperiode:		01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	
Varighed:		2.0 uger	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 135 af 745

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
	10600 Engrajoptimorina på automotiaka anlma	

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 136 af 745

10690 Energioptimering på automatiske anlæg Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samsnillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere bylke tekniker der optimalt kan anvendes	01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 137 af 745

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration 01-08-2015 og fremefter

Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 4

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 01-08-2015 og fremefter software til de enkelte noder 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem. 6

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 138 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
installere, konfigu		en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, rere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en vide	en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en fors	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	forskellige hardwa	re og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af irekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfind	le/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan param	etrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10692 Industrielle ethernet	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigh	ned:	1,0 uger	
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven har en gru	ndlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en gru	ndlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4		re og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af rekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.		15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uge

Varigh	ied:	1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	måleudstyr igenr	e mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt dem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling øre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurde	ere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3		e termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af ationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	,	gøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, essourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5		om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og it viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 139 af 745

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.

Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 140 af 745

01-08-2015 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

6

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fac Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion. Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og

operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante

elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne

6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler 7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion 15-07-2014 og fremefter Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og 15-07-2014 og fremefter 3 operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop. Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante 15-07-2014 og fremefter

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 5 sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-. 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 141 af 745

1 Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder	15-07-2014 og fremefter
udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	
2 På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og	15-07-2014 og fremefter
udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	
3 Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4 Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5 Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6 Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter
en given reparation er økonomisk rentabel.	

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i	15-07-2014 og fremefter
5	procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer. Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssine aspekter	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 142 af 745

01-08-2015 og fremefter

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, 01-08-2015 og fremefter datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	12084 Robotteknologi II	

Ekspert Niveau:

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning:

Eleven kan betiene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Varigh	ed:	1,0 uger	
Result	atform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og b hvilke arbejdsprod over fagets faglige		01-08-2015 og fremefter
2		re hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4		odelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under av til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5 Fag:	Eleven kan selvsta	war in bogsining og sikernet. ændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den herunder udarbejde den nødvendige dokumentation. 12084 Robotteknologi II	01-08-2015 og fremefter
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	1,0 uger	
Fagkat	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilknyt	ningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	
Varigh	ed:	1,0 uger	
Result	atform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 143 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt	01-08-2015 og fremefter
	genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under	01-08-2015 og fremefter
	overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den	01-08-2015 og fremefter
	ønskede funktion.	

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatikmontør Afsluttende prøve

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 sion 7) Side 144 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 15547 Afsl.prv: Automatikmontør

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind

 1
 Afsl.prv: Automatikmontør

 01-08-2015 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3015 Montage og idriftsætning (automatikmontør)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre montage på mindre automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske,
elektroniske og mekaniske enkeltkomponenter

Fag: 3016 Fejlfinding og reparation (automatikmontør)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på mindre automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske,
hydrauliske, elektriske, elektroniske og mekaniske enkeltkomponenter

Kompetencemål

Fag: 18571 Komp-mål, Automatikmontør

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 145 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resultatform(er):			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på styringer.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og beregne på motorer.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende hydrauliske og pneumatiske kredsløb.	01-08-2015 og fremefter	
5	Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.	01-08-2015 og fremefter	
6	Eleven kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af serviceopgaver og produktioner.	01-08-2015 og fremefter	
7	Eleven kan læse og anvende teknisk dokumentation på dansk og fremmedsprog.	01-08-2015 og fremefter	
8	Eleven kan udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.	01-08-2015 og fremefter	
9	Eleven kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken.	01-08-2015 og fremefter	

Øvrige

Fag: 149 Automatikprojekt

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere og idriftsætte en mindre styring for en simpel automatisk maskine der indeholder relæstyring, motor, PLC og pnumatik/hydraulik.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler	01-07-2008 og fremefter

Fag: 167 Tilstandsbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på maskin-anlæg med forskelligt måleudstyr. Eksempelvis vibrationsmåler, ka-vitionsmåler, temperaturmåler, stetoskop, stroboskop, endoskop, megger, højspændingsisolationstester, motortester, RLC-meter, ter-mografi og lignende	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge og anvende en række måleinstrumenter til må-ling af elektriske og mekaniske værdier, og ud fra målinger vurdere tilstanden på såvel enkeltkomponenter som hele produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan udføre en kontrol af sikkerhedsudstyr på et automatisk produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for samspillet mellem renhold og vedligehold og kan foretage en tilstandsvurdering på kritiske produktionsmaskiner udfra tilstandmålinger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan vurdere energiforbrug og behov i et større sammenhæng, og ved hjælp af edb-styret overvågningsanlæg vurdere tilstanden på et produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage en korrekt opretning, samt foretage en justering af remtræk	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende vedligeholdelsesprogrammer og risikoanalyse	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 146 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Afsluttende prøve

Fag: 16930 Afsl.prv: Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-08-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Praktikmål

Fag: 17091 Opstilling montage og modernisering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17092 Vedligeholdelse, reparation, kontrol og service

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre branchens vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udføre brancherelevant kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 147 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 16931 Komp-mål, Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven kan medvirke ved opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
	2	Eleven kan medvirke ved modernisering af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
	3	Eleven kan udføre vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
	4	Eleven kan udføre kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17094 Installationer på elevatorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til de lovgivnings, sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udarbejde, læse og anvende den tekniske dokumentation som hører til et elevatoranlæg herunder konstruktions- og el-diagrammer.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 148 af 745

3	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på el-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på hydrauliske og mekaniske-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan medvirke ved udskiftning, justering og fejlretning på komponenter hørende til bestående elevatoranlæg	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre elektrisk fejlsøgning på elevatorstyringer som er opbygget med relæer og kontakter og kan udskifte fejlmeldte komponenter på en forskriftsmæssig måde.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17095 Elevator: Sikkerhed, lovgivning og jura

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om de sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til sikkerhed i forbindelse med arbejde i højde, arbejde under hængende byrder og klemningsfarer.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til sikkerheden ved arbejde med kemikalier og kan læse datablade.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende personlige sikkerheds- og værnemidler korrekt.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til national lovgivning og internationale standarder for forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til sikkerhed ved tryksat udstyr på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til arbejdsmiljøregler for adgangsforhold til arbejdsområdet.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 149 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 17098 Elevator: Regulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2018 og fremefter
4	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17101 Elevator: Modernisering og ibrugtagning af anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i forbindelse med modernisering af branchens produkter og udstyr tilpasse/udfører tavlebygning herunder tilpasse de tilhø-rende installationer.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udfører tilpasning og udbygning af anlæggets styringer	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan tilpasse/opdaterer den til anlægget tilhørende tekniske dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan man anmelder anlægsverifikation til relevante myndigheder.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan foretage indkøring og idriftsættelse af elevatorer under overholdelse af gældende sikkerheds regler.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan medvirke til opstillingskontrol og periodisk besigtigelse af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan medvirke ved eftersyn og vedligeholdelse af elevatorer.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere elevatorer, rulletrapper og rullefortoves elektriske og mekaniske opbygning ud fra gældende lovgivning	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan idriftsætte elevatorer og rulletrapper og rullefortove efter gældende normer og under iagttagelse af de gældende sikkerheds- og miljømæssige krav.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage et samlet eftersyn af tovbåren elevator, hydraulisk elevator, rulletrapper og rullefortove efter gældende bestemmelser for lovpligtigt eftersyn.	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan vejlede ejeren og den ansvarlige bruger om anvendelsen af fx elevator, rulletrappe eller rullefortov.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17103 Projekt elevator

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Mälpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage modernisering og montage af komponenter på et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 150 af 745

2	Eleven kan udfører test og idriftsættelse af et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan foretage et komplet eftersyn samt verificere, at udstyret fungerer sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt inden idriftsættelsen.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde den nødvendige dokumentation for moderniseringen af et elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre projektet i henhold til branchens gældende direktiver, sikkerheds- og miljøregler.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektrioniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind

1 Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 151 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter01-07-2008 og fremefter

Fag: 17093 Automationsløsninger med robotter i produktionen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan deltage i integration af robotter i industrielle automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektrioniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder, forskellige robotteknologier, sensorteknologier, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelahoratorier	01-07-2008 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 152 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

168 Transmissioner og mekanik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

173 Pumper og pumpeteknik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter

180 Automatikprojekt II, procesregulering Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Result	atform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 153 af 745

4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 154 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

N	Nr. Målpind	Gyldighedsperiode
	1 Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demonte	re 15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
	2 Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændr	inger og 15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
	3 Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
	4 Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedl	igehold på 15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
	5 Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoraniæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældend	e forskrifter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 155 af 745

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 156 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
0	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 157 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 2,5 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resul	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	tilrettelægge, udf avancerede og k	a en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, øre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på omplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem en, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter		
2		den om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan beski og dynamisk mål	rive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk enøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter		
4		age en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes ijfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter		
5	•	ive/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og dleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter		
6		nontere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt sudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter		
7		invende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, andregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter		
8		tændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet tage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter		
9 Eleven kan kontrollere de enkelte kompon		ollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter		
10	Eleven kan redeç under fejlsøgning	gøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer y/retning.	01-08-2015 og fremefter		
11		gøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til sleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering			
Niveau:		Rutineret			
Opr. varighed:		2,5 uger			
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag			
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau			

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

resultationinger). , r uniositula, otanopunitorialitation.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter	
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter	
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter	
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter	
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter	
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter	
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter	
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter	
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 158 af 745

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring	15-07-2014 og fremefter
	for anlægget.	
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 159 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere	

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er):

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, bre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på bripplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en vid	en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en vid	en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	•	lustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere amt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5		ælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage ng af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	•	lustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på otorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en vid	en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		ere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	positionsmålesyst	ide positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder iemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokun	nentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11		de/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10689 Servosystemer og frekvensomformere	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	2,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	tning:	0%	
Varigh	ned:	2,0 uger	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 160 af 745

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
	10600 Energiantimering på automatiske anlæg	

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Side 161 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10691 Industriel IT	

Ekspert

Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform		atform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
	2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samsnillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 162 af 745

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration 01-08-2015 og fremefter

Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 4

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 01-08-2015 og fremefter software til de enkelte noder

Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem. 6

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware 15-07-2014 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet 6

10692 Industrielle ethernet

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 163 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	installere, konfigu	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, rere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har en vid	en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven har en for	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter	
5	forskellige hardwa	ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter	
6	Eleven kan fejlfin	de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter	
7	Eleven kan paran	netrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter	
Fag:		10692 Industrielle ethernet		
Nivea	u:	Rutineret		
Opr. varighed:		1,0 uger		
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag		
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau		
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter		
Afkort	tning:	0%		
Varigh	ned:	1,0 uger		
Result	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	Eleven har en gru	indlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter	
2	Eleven har en gru	indlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter	
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter	
4		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af	15-07-2014 og fremefter	
5		arekomponenter på netværket. Je/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter	

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

sult	atform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
r.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 164 af 745

10694 PLC II Fag:

Avanceret Niveau:

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Nr. Gyldighedsperiode

Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter 2 programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation. 3 Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program. 15-07-2014 og fremefter

10694 PLC II Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed:

3,0 uger Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 165 af 745

01-08-2015 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

6

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fac Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive

deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne

6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og 3 operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop. Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante

elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 5 sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-. 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 166 af 745

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 167 af 745

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille handterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	12084 Robotteknologi II	
Niveau	Ekspert	

Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning:

Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere cesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud e mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurde	re hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende t genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4		ndelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under rav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5		ændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		12084 Robotteknologi II	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigh	ned:	1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 168 af 745

2 Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt
genstarte robotten korrekt efter driftsstop.
3 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under
overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.
4 Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den
ønskede funktion.
01-08-2015 og fremefter
01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 169 af 745

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og laaS (Infra-structure as a Service).	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17109 Formidling og dokumentation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om maskindirektivets krav til teknisk dokumentation for automatiske anlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan fremstille teknisk dokumentation for udvikling af et automatisk anlæg under anvendelse af billeder og video.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udarbejde procedurer for dokumentation, herunder hvordan æn-dringer og tilpasninger dokumenteres	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre teknisk dokumentation i et netbaseret miljø og anvende programmer til versionsstyring af dokumenter og tegninger.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan både skriftlig og mundtligt formidle tekniske problemstillinger samt løsningsmuligheder til kolleger, leverandører og kunder under anvendelse af forskellige formidlingsværktøjer fx projektor, video og skriftligt materiale.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17111 Økonomi og automation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med jobbet som automatiseringstekniker, herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har viden om moderne projektstyringsmetoder fx PRINCE2.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan opstille en afgrænset business case for en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende en business case som projektstyringsredskab i forbindelse med udvikling af en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17113 Automationsløsninger med robotter i produktionen

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 7,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 7,0 uger



Udskrevet den 27-06-2018 Side 170 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nim	Målmind	Culdiahadanasiada
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan planlægge, gennemføre og dokumentere et projektforløb for ud-vikling af en automatiseringsløsning med robotter i et automatisk produkti-onsanlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan anvende et offline programmeringsværktøj med simulering i for-bindelse med udvikling af en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende online programmeringsværktøj i forbindelse med en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende forskellige standarder og systemer for sikkerhedsover-vågning af et robotstyret anlæg i udviklingsarbejdet samt assistere ved udar-bejdelsen af en risikovurdering.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med ombygning og udviklingsarbejde anvende forskellige former for periferiudstyr til robotter herunder visionteknologi, kom-plekse gribere samt fiksturer og manipulatorer fx til robotsvejsning.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har viden om automatisk dataopsamling og databehandling i automa-tiske anlæg, som registrerer stoptider, output, fejlprocenter og andre para-metre, der bestemmer processens kvalitet og effektivitet.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 171 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUV1 Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 172 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 173 af 745

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 174 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udgege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 175 af 745

10 Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.

31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskreve

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 176 af 745

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, 01-08-2015 og fremefter planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring 01-08-2015 og fremefter under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering 01-08-2015 og fremefter 5 Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer. 01-08-2015 og fremefter 6 Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3 01-08-2015 og fremefter Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den 01-08-2015 og fremefter anvendte programmeringssoftware. Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring 01-08-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssine aspekter ved drift af et PLC styret anlæg	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 177 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Result	atrorm(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 178 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbeide på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tayler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer
Niveau: Avanceret

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

1,5 uger

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Opr. varighed:

-, 7-tillisskala, otaliapunkiskalakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 179 af 745

Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor. 01-08-2015 og fremefter

10680 Motorer Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor 01-08-2015 og fremefter ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen. Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem 01-08-2015 og fremefter magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer 01-08-2015 og fremefter 4 5 Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor 01-08-2015 og fremefter Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner 01-08-2015 og fremefter 7 Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor. 01-08-2015 og fremefter

10680 Motorer Fag: Rutineret Niveau:

Opr. varighed: 1,5 uger

8

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 180 af 745

01-08-2015 og fremefter

1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og
	maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet)
	og relevante afledte standarder.

Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg

Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.

Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.

Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen

Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og 6

Fag:

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.

Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg

Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed

Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.

Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.

Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg. 6

15-07-2014 og fremefter

10682 Pneumatik Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed:

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 181 af 745

7 Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og 01-08-2015 og fremefter

anlæg. 8 Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.

01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 182 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbeidet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Nı	. Målpind	Gyldighedsperiode
	1 Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 183 af 745

2 Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om
gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og
behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.
3 Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.
4 Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr
(f.eks. partikeltæller).
5 Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.
15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.

Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde
 15-07-2014 og fremefter

1 Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 184 af 745

2 Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne
sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende
vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.
3 Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at
værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.
4 Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for
kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.
 15-07-2014 og fremefter sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.

 2
 Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske væsker, der skal anvendes.
 15-07-2014 og fremefter sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.

 3
 Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.
 15-07-2014 og fremefter

 4
 Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.
 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.

Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.

3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg. 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt
momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler,
hydraulisk vride- og strækværktøj.

Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.

Gyldighedsperiode

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 185 af 745

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

12083 Robotteknologi I Fag:

Avanceret Niveau: 1,0 uger Opr. varighed:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferjudstyr.	01-08-2015 og fremefter

12083 Robotteknologi I Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Afkortning:

Varighed:

0%

1,0 uger

Result	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	programmere og l	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven har viden industriel produkti	om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i on.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan betjen	e en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter		
4		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i rammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter		
5	•	sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere ier for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter		
6		ere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter		
7	Eleven kan planla	egge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		12083 Robotteknologi I			
Niveau	J:	Rutineret			
Opr. varighed:		1,0 uger			
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag			
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau			
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter			

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 186 af 745

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter	
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter	
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter	

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan moniere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 187 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 188 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt feilfinding og feilretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

_!	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering; af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
	2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 189 af 745

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstilllings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige	01-07-2008 og fremefter
6	transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af	01-07-2008 og fremefter
7	transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter
·	opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	Ç

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 190 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbeidet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 191 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

6158 Motorer, generatorer og transformatorer II Fag:

Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter

9561 Robotteknologi III Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

9592 Teknisk innovation Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 192 af 745

3 Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle
innovative ideer.

4 Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde
helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.

g: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg	10-02-2012 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 193 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avancer
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med feilfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 194 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering	
Niveau	: Rutineret	

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet, valgfrit niveau Bundet/Valgfri: 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

Result	Resultatrorm(er): -, /-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter		
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter		
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter		
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter		
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter		
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter		
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter		

UNDERVISNINGS

Side 195 af 745

nnelsen
Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring	15-07-2014 og fremefter
	for anlægget.	
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 196 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere	

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er):

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, re og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på mplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en vide	en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en vide	en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4		ustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere mt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5		ælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage ig af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6		ustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på otorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en vide	en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		re, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9		de positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder emer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokum	nentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11		e/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ring af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10689 Servosystemer og frekvensomformere	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	2,0 uger	
Fagkat	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilknytningsperiode:		01-08-2018 og fremefter	
Afkortning:		0%	
Varighed:		2,0 uger	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 197 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
	10600 Engrajoptimorina på automotiaka anlma	

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 198 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10690 Energioptimering på automatiske anlæg Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
	10001 Industrial IT	

10691 Industriel IT Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Result	atform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 199 af 745

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration 01-08-2015 og fremefter

Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 4

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 01-08-2015 og fremefter software til de enkelte noder

Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem. 6

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware 15-07-2014 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet 6

10692 Industrielle ethernet

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 200 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra installere, konfigu	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, rere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2		en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en fors	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	forskellige hardwa	re og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af irekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfind	le/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan param	etrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10692 Industrielle ethernet	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigh	ned:	1,0 uger	
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven har en gru	ndlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en gru	ndlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4		re og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af rekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	•	le/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 201 af 745

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter
2 Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.
3 Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter
4 Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 202 af 745

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler. Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

6

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fac Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne

6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og 3 operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 5 sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-. 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 203 af 745

Gyldighedsperiode

1 Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder	15-07-2014 og fremefter
udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	
2 På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og	15-07-2014 og fremefter
udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	
3 Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4 Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5 Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6 Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter
en given reparation er økonomisk rentabel.	

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 204 af 745

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere	hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2		et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3		delse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under v til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4		endigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den erunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		12084 Robotteknologi II	
Niveau	:	Ekspert	
Opr. va	ariahed:	1.0 uger	

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning:

Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere cesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud e mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurde	re hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende t genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4		ndelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under rav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5 Fag:		ændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den herunder udarbejde den nødvendige dokumentation. 12084 Robotteknologi II	01-08-2015 og fremefter
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	rtningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigi	ned:	1,0 uger	
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 205 af 745

2 Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt
genstarte robotten korrekt efter driftsstop.
3 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under
overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.
4 Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den
ønskede funktion.
01-08-2015 og fremefter
01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Afsluttende prøve

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 206 af 745

15-01-2010 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Eleven kan bestå den afsluttende prøve

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:
Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 207 af 745

4 Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring

5 Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr

6 på akkredi-terede målelaboratorier

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 208 af 745

1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfr

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 209 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranjæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anjæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 210 af 745

5 Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.
6 Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.
15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt	14-09-2011 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7) Side 211 af 745

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

9592 Teknisk innovation Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr. Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer. 14-10-2011 og fremefter Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder. 14-10-2011 og fremefter 2 Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle 14-10-2011 og fremefter Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde 14-10-2011 og fremefter helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.

9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

9647 Energioptimering i industrien Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 212 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 213 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Result	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, øre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på omplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem in, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en vid	en om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskr og dynamisk måle	ive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk enøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4		ige en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes jfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	kalibrere de hand	ve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og lleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	måle/kalibrerings	nontere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt udstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	samt anvende hå	nvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, ndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8		tændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet age optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9		ollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redeg under fejlsøgning	øre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer /retning.	01-08-2015 og fremefter
11		jøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til leudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	2,5 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter

Resuit	atrorm(er): -, r-umsskala, stanupunktskalakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udsk

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 214 af 745

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 215 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
F	10680 Sarvosystamar og frakvansomformara	

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er):

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, stre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på implekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2		en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en vid	en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4		lustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere amt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5		ælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på ind	ng af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering. lustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på otorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en vid	en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		ere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	positionsmålesyst	de positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder temer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokun	nentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11		de/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10689 Servosystemer og frekvensomformere	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	2,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigh	ned:	2,0 uger	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrev

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 216 af 745

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
	10600 Energiontimering nå automatiske anlæg	

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 217 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10690 Energioptimering på automatiske anlæg Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
Eag.	10601 Industrial IT	

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resu	tatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere bylke tekniker der optimalt kan anvendes	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 218 af 745

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration 01-08-2015 og fremefter

Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 4

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 01-08-2015 og fremefter software til de enkelte noder 01-08-2015 og fremefter Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.

6

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -. 7-trinsskala. Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 219 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	installere, konfigu	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, rere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har en vid	en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven har en for	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter	
5		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter	
6	Eleven kan fejlfind	de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter	
7	Eleven kan paran	netrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter	
Fag:		10692 Industrielle ethernet		
Nivea	u:	Rutineret		
Opr. varighed:		1,0 uger		
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag		
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau		
Tilknytningsperiode:		01-08-2018 og fremefter		
Afkor	tning:	0%		
Varigh	ned:	1,0 uger		
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	Eleven har en gru	indlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter	
2	Eleven har en gru	ındlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter	
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter	
4		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter	
5		de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter	

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 220 af 745

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter
2 Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.
3 Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter
4 Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

10696 Service og reparation på robotter

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 221 af 745

01-08-2015 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

5 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

dende love og regler. anlæa 01-08-2015 og fremefter

6 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1.0 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive 01-08-2015 og fremefter

deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.

5 Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.

6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.
7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.

The vertical formula instruction to brugere i content begenning at robotania

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.

15-07-2014 og fremefter deres funktion.

Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.
 Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.

4 Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.

5 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 15-07-2014 og fremefter sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

Faq: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 222 af 745

1 Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder	15-07-2014 og fremefter
udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	
2 På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og	15-07-2014 og fremefter
udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	
3 Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4 Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5 Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6 Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter
en given reparation er økonomisk rentabel.	

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 223 af 745

01-08-2015 og fremefter

1 Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler,
datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk
anlæg.
2 Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra
systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.
3 Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de
sikkerhedsmæssige aspekter.
01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	12084 Robotteknologi II	
Niveau	: Ekspert	

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere besser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud e mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurde	re hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende t genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4		ndelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under rav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5		ændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		12084 Robotteknologi II	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigi	ned:	1,0 uger	
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 224 af 745

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt	01-08-2015 og fremefter
	genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under	01-08-2015 og fremefter
	overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den	01-08-2015 og fremefter
	ønskede funktion.	

16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatikmontør Afsluttende prøve

Udskrevet den 27-06-2018 Side 225 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

15547 Afsl.prv: Automatikmontør Fag:

Uden niveau Niveau:

Opr. varighed:

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Afsl.prv: Automatikmontør 01-08-2015 og fremefter

Kompetencemål

18571 Komp-mål, Automatikmontør Fag:

Uden niveau Niveau:

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på styringer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og beregne på motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende hydrauliske og pneumatiske kredsløb.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af serviceopgaver og produktioner.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan læse og anvende teknisk dokumentation på dansk og fremmedsprog.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

149 Automatikprojekt Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere og idriftsætte en mindre styring for en simpel automatisk maskine der indeholder relæstyring, motor, PLC og pnumatik/hydraulik.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 226 af 745

01-07-2008 og fremefter

4 Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler

Fag: 167 Tilstandsbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	· · · · ·	, , ,
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på maskin-anlæg med forskelligt måleudstyr. Eksempelvis	01-07-2008 og fremefter
	vibrationsmåler, ka-vitionsmåler, temperaturmåler, stetoskop, stroboskop, endoskop, megger, højspændingsisolationstester,	
	motortester, RLC-meter, ter-mografi og lignende	
2	Eleven kan udvælge og anvende en række måleinstrumenter til må-ling af elektriske og mekaniske værdier, og ud fra målinger	01-07-2008 og fremefter
	vurdere tilstanden på såvel enkeltkomponenter som hele produktionsanlæg	
3	Eleven kan udføre en kontrol af sikkerhedsudstyr på et automatisk produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for samspillet mellem renhold og vedligehold og kan foretage en tilstandsvurdering på kritiske	01-07-2008 og fremefter
-	produktionsmaskiner udfra tilstandmålinger	or or easily manner
5	Eleven kan vurdere energiforbrug og behov i et større sammenhæng, og ved hjælp af edb-styret overvågningsanlæg vurdere	01-07-2008 og fremefter
·	tilstanden på et produktionsanlæg	- · · · - · · · · · · · · · · · · · · ·
6	Eleven kan foretage en korrekt opretning, samt foretage en justering af remtræk	01-07-2008 og fremefter
0		, and the second
7	Eleven kan anvende vedligeholdelsesprogrammer og risikoanalyse	01-07-2008 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Afsluttende prøve

Fag: 16930 Afsl.prv: Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-08-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Kompetencemål

Fag: 16931 Komp-mål, Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: Resultatform(er):

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 227 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan medvirke ved modernisering af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17094 Installationer på elevatorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 ug

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til de lovgivnings, sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udarbejde, læse og anvende den tekniske dokumentation som hører til et elevatoranlæg herunder konstruktions- og el-diagrammer.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på el-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på hydrauliske og mekaniske-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan medvirke ved udskiftning, justering og fejlretning på komponenter hørende til bestående elevatoranlæg	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre elektrisk fejlsøgning på elevatorstyringer som er opbygget med relæer og kontakter og kan udskifte fejlmeldte komponenter på en forskriftsmæssig måde.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 228 af 745

Fag: 17095 Elevator: Sikkerhed, lovgivning og jura

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om de sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til sikkerhed i forbindelse med arbejde i højde, arbejde under hængende byrder og klemningsfarer.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til sikkerheden ved arbejde med kemikalier og kan læse datablade.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende personlige sikkerheds- og værnemidler korrekt.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til national lovgivning og internationale standarder for forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til sikkerhed ved tryksat udstyr på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til arbejdsmiljøregler for adgangsforhold til arbejdsområdet.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 229 af 745

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

17098 Elevator: Regulering Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori:

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2018 og fremefter
4	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af elevatoranlæg	01-08-2018 og fremefter

17101 Elevator: Modernisering og ibrugtagning af anlæg Fag:

Rutineret Niveau: 2,0 uger Opr. varighed:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i forbindelse med modernisering af branchens produkter og udstyr tilpasse/udfører tavlebygning herunder tilpasse de tilhø-rende installationer.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udfører tilpasning og udbygning af anlæggets styringer	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan tilpasse/opdaterer den til anlægget tilhørende tekniske dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan man anmelder anlægsverifikation til relevante myndigheder.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan foretage indkøring og idriftsættelse af elevatorer under overholdelse af gældende sikkerheds regler.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan medvirke til opstillingskontrol og periodisk besigtigelse af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan medvirke ved eftersyn og vedligeholdelse af elevatorer.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere elevatorer, rulletrapper og rullefortoves elektriske og mekaniske opbygning ud fra gældende lovgivning	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan idriftsætte elevatorer og rulletrapper og rullefortove efter gældende normer og under iagttagelse af de gældende sikkerheds- og miljømæssige krav.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage et samlet eftersyn af tovbåren elevator, hydraulisk elevator, rulletrapper og rullefortove efter gældende bestemmelser for lovpligtigt eftersyn.	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan vejlede ejeren og den ansvarlige bruger om anvendelsen af fx elevator, rulletrappe eller rullefortov.	01-08-2018 og fremefter

17103 Projekt elevator Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori:

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	Eleven kan forstage medernigering og mentage af kompenenter på et typick elevatoranlag	01 09 2019 og framefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 230 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	Eleven kan udfører test og idriftsættelse af et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan foretage et komplet eftersyn samt verificere, at udstyret fungerer sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt inden idriftsættelsen.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde den nødvendige dokumentation for moderniseringen af et elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre projektet i henhold til branchens gældende direktiver, sikkerheds- og miljøregler.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 231 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper,	01-07-2008 og fremefter
	hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt	01-07-2008 og fremefter
	montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som	01-07-2008 og fremefter
	følge af et iværksat forandringsforløb.	
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 232 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

6156 Vikling II motorer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

6157 Vikling III motorer Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

6158 Motorer, generatorer og transformatorer II Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode 15-01-2010 og fremefter

Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 233 af 745

2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 234 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet o

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 235 af 745

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10687 Processedulering Linstrumentering og kalibrering	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med feilfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 236 af 745

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

10688 Automatiske maskiner og anlæg Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan opbygg for anlægget.	ge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring	15-07-2014 og fremefter	
2	Eleven kan foretag komponenter.	e ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge	15-07-2014 og fremefter	
3	Eleven kan foretag	e kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter	
4	Eleven kan foretag	e systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter	
5	Eleven kan udføre	forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter	
6	Eleven kan fremsti	lle dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter	
7	Eleven kan udføre	opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter	
Fag:		10688 Automatiske maskiner og anlæg		
Niveau:		Ekspert		
Opr. varighed:		2,5 uger		
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag		

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 237 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

10689 Servosystemer og frekvensomformere Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

10689 Servosystemer og frekvensomformere Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 238 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til ontimering af det samlede tilbageføringssystem	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 239 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Nı	. Målpind	Gyldighedsperiode
	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
:	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 240 af 745

3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
F	10601 Industrial IT	

Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10691 Industriel IT	

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

. tooui	, runionala, otarioparitionalaritor.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter		
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter		
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter		
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter		

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskre

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 241 af 745

01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resu	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter		
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter		
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter		

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 242 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbyg	ge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	, ,	mmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøg	e og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan monte	re og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbyg	ge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter
Fag:		10694 PLC II	
Niveau	:	Ekspert	
Opr. va	arighed:	3,0 uger	

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 243 af 745

Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, 01-08-2015 og fremefter herunder argumentere for valg af måleudstyr. Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC en. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og 01-08-2015 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10696 Service og reparation på robotter	
Nivoou	. Putingrat	

Niveau: Rutineret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 244 af 745

Result	tatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5		15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 245 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssine aspekter	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

N	r. Målpind	Gyldighedsperiode
	1 Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
	2 Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
	3 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
	4 Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbeide den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 246 af 745

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

12084 Robotteknologi II Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion

Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop

Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under

overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed. Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den

ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.

12084 Robotteknologi II Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den	01-08-2015 og fremefter

16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

- Bestået / ikke hestået. Standnunktskarakter

itesu	resultationingery. , Desided, Mine Desided, Claritaparintonaration.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter	
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter	
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter	
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter	
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter	

UNDERVISNINGS

esuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018
cesuddannelsen (version 7)

Side 247 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som
 ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.
 Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og
 brændselstyper.
 Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.
 01-05-2018 og fremefter
 01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og laaS (Infra-structure as a Service).	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17109 Formidling og dokumentation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven har viden om maskindirektivets krav til teknisk dokumentation for automatiske anlæg.01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 248 af 745

2	Eleven kan fremstille teknisk dokumentation for udvikling af et automatisk anlæg under anvendelse af billeder og video.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udarbejde procedurer for dokumentation, herunder hvordan æn-dringer og tilpasninger dokumenteres	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre teknisk dokumentation i et netbaseret miljø og anvende programmer til versionsstyring af dokumenter og tegninger.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan både skriftlig og mundtligt formidle tekniske problemstillinger samt løsningsmuligheder til kolleger, leverandører og kunder under anvendelse af forskellige formidlingsværktøjer fx projektor, video og skriftligt materiale.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17111 Økonomi og automation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med jobbet som automatiseringstekniker, herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har viden om moderne projektstyringsmetoder fx PRINCE2.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan opstille en afgrænset business case for en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende en business case som projektstyringsredskab i forbindelse med udvikling af en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17113 Automationsløsninger med robotter i produktionen

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 7,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan planlægge, gennemføre og dokumentere et projektforløb for ud-vikling af en automatiseringsløsning med robotter i et automatisk produkti-onsanlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan anvende et offline programmeringsværktøj med simulering i for-bindelse med udvikling af en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende online programmeringsværktøj i forbindelse med en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende forskellige standarder og systemer for sikkerhedsover-vågning af et robotstyret anlæg i udviklingsarbejdet samt assistere ved udar-bejdelsen af en risikovurdering.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med ombygning og udviklingsarbejde anvende forskellige former for periferiudstyr til robotter herunder visionteknologi, kom-plekse gribere samt fiksturer og manipulatorer fx til robotsvejsning.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har viden om automatisk dataopsamling og databehandling i automa-tiske anlæg, som registrerer stoptider, output, feilprocenter og andre para-metre, der bestemmer processens kvalitet og effektivitet	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 249 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUX og EUV3

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 250 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Side 251 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde Fag:

Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik Fag:

Niveau: Begynder Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske	31-10-2014 og fremefter
	dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og	
	identificere forskellige elektriske komponenter.	
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler	31-10-2014 og fremefter
	ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder	31-10-2014 og fremefter
	kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 252 af 745

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de	31-10-2014 og fremetter
	nødvendige personlige værnemidler korrekt.	
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag	31-10-2014 og fremefter
	out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer,	31-10-2014 og fremefter
	generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne	
	beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt	31-10-2014 og fremefter
	udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter	
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter	
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter	
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter	
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter	
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter	
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 253 af 745

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udsk

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 254 af 745

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
N	. Målpind	Gyldighedsperiode
	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
	8 Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 255 af 745

Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed. 01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere,	01-08-2015 og fremefter
	dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder	
	foretage idriftsætning.	
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den	01-08-2015 og fremefter
	nødvendige dokumentation.	
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge	01-08-2015 og fremefter

Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.
 Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.

Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 256 af 745

1 Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og a	anlæg i 15-07-2014 og fremefter
henhold til den foreliggende dokumentation.	
2 Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3 Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4 Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	ud fra tabeller og t	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren ttelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2		om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem iningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3		pre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvsta	ændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre	mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurder	e og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre	forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden o	omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10680 Motorer	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	1,5 uger	
Fooks	logori.	Uddannelaganasifikka fag	

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 257 af 745

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter		
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter		
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter		
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter		
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter		

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og feilfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg	

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 258 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 259 af 745

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 260 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbeide i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr	Målpind	Gyldighedsperiode
	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbeide på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	unible arbeige på styrleavier. Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 261 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 262 af 745

15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de $n \emptyset dven dige\ komponenter/systemer\ som\ fx\ vinger,\ nav,\ drivaksler,\ gearkasse,\ bremse,\ generator,\ sikkerhedssystemer,\ nav,\ drivaksler,\ gearkasse,\ bremse,\ generator,\ sikkerhedssystemer,\ gearkasse,\ bremse,\ generator,\ sikkerhedssystemer,\ gearkasse,\ bremse,\ gearkasse,\ gearkasse,$ styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi. Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage 15-07-2014 og fremefter forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog. Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg. 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

12083 Robotteknologi I Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Tilknytningsperiode:

Resultatform(er):

Afkortning: Varighed:

01-08-2018 og fremefter

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

0%

1,0 uger

Result	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	Eleven har viden o	m forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i on.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven kan betjene	e en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter		
3		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i ammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter		
4	•	is af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere er for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter		
5	baggrund af kravs	ere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på becifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter		
6	Eleven kan planlæ	gge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		12083 Robotteknologi I			
Niveau:		Ekspert			
Opr. varighed:		1,0 uger			
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag			
Bundet/Valgfri:		Bundet valofrit niveau			

Udskrevet den 27-06-2018 Side 263 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	programmere og	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over	01-08-2015 og fremefter		
2	0 00	om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan betjer	ne en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter		
4		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i grammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter		
5		sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere ner for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter		
6	baggrund af kravs	sere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter		
7	Eleven kan planla	egge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		12083 Robotteknologi I			
Niveau	J:	Rutineret			
Opr. v	arighed:	1,0 uger			
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag			
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau			
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter			
Afkort	ning:	0%			
Varigh	ied:	1,0 uger			
Result	atform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	Eleven har viden industriel produkti	om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i	01-08-2015 og fremefter		
2		ne en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter		
3		ere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt n korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter		
4	•	sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget	01-08-2015 og fremefter		
5	Eleven kan lokalis	sere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter		
6		len udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter		

15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori:

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

AIKOI	uning.	0%	
Varigh	ned:	1,0 uger	
Result	tatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven får en te automatisk anla	knologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre eg	09-03-2016 og fremefter
2		ntere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud skab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3		ra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på næssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 264 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.

Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.

Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -. Bestået / ikke bestået. Standpunktskarakter.

Nesuii	-, Desidet / Inne Desidet, Statispurintsharanter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter		
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter		
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter		
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter		
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter		

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 265 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 266 af 745

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer,

robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Faq: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

01-07-2008 og fremefter

01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg 01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 267 af 745

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1 Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter 01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 268 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper,	01-07-2008 og fremefter
	hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad,	01-07-2008 og fremefter
	pumpekarakteristikker og -principper	
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt	01-07-2008 og fremefter
	montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter
	anvendelse af den tilhørende dokumentation	

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 269 af 745

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige 01-07-2008 og fremefter forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb. Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af 01-07-2008 og fremefter læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given 01-07-2008 og fremefter forandringsproces stiller til leder og ledelse. 01-07-2008 og fremefter Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Bundet/Valgfri:

 Nr.
 Målpind

 1
 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

 01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 270 af 745

1 2	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-01-2008 og fremefter 01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Bundet/Valgfri:

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 50%
Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 271 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Resultatform(er):

> Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille	01-08-2005 og fremefter
	løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

4931 Kemi Fag:

Niveau:

Opr. varighed: 5,0 uger hfe Fagkategori:

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

> Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

benytte det kemiske fagsprog 01-08-2005 og fremefter

6156 Vikling II motorer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 272 af 745

7 Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter 15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Målpind Nr. Gyldighedsperiode Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere 15-01-2010 og fremefter hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder 15-01-2010 og fremefter vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav 3 Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer 15-01-2010 og fremefter Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og 15-01-2010 og fremefter udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende 15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoraniage samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlagg under og efter renaration overholder gældende forskrifter	

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau:

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag (Udvikling og Produktion) 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 273 af 745

01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Kemi

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

 1
 Dansk
 01-07-2017 og fremefter

 1
 Dansk
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 274 af 745

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Matematik 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 275 af 745

Fag: 7003 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau: A

Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag A, Design og Produktion, el
 01-08-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 276 af 745

01-07-2011 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Større skriftlig opgave

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Større skriftlig opgave 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 277 af 745

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.14-10-2011 og fremefter2Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.14-10-2011 og fremefter3Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle
innovative ideer.14-10-2011 og fremefter4Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde
helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 278 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 279 af 745

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering	
Niveau	ı: Rutineret	
Opr. va	arighed: 2,5 uger	

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori:

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

Result	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode			
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter			
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter			
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter			
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter			
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter			
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter			
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter			
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter			
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter			

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 280 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 281 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere	

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Varighed:

Resultatform(er):

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

2,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko demonstrere vide	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, ore og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på omplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2		en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en vid	en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	•	lustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere amt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5		ælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage ng af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6		lustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på otorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en vid	en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		ere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anver	de positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder temer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokun	nentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11 Fag :		de/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ering af det samlede tilbageføringssystem. 10689 Servosystemer og frekvensomformere	01-08-2015 og fremefter
Nivea	ıı·	Rutineret	
Opr. varighed:		2,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 282 af 745

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg	

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 283 af 745

10690 Energioptimering på automatiske anlæg Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10691 Industriel IT	

Ekspert Niveau:

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Tilknytningsperiode:

01-08-2018 og fremefter

Resul	tatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP	01-08-2015 og fremefter	

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 284 af 745

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 01-08-2015 og fremefter 4

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder

Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem. 6

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

01-08-2015 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 285 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	installere, konfigu	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, rere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har en vid	en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven har en fors	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter	
5		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter	
6		de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter	
7	Eleven kan param	netrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter	
Fag:		10692 Industrielle ethernet		
Nivea	u:	Rutineret		
Opr. v	arighed:	1,0 uger		
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag		
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau		
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter		
Afkor	tning:	0%		
Varigh	ned:	1,0 uger		
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	Eleven har en gru	ndlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter	
2	Eleven har en gru	ndlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter	
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter	
4		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af rrekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter	
5		de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter	

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter	
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter	
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter	
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter	
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udsk

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 286 af 745

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter
2 Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.
3 Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter
4 Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 287 af 745

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler. Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

Gyldighedsperiode

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

6

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fac Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne

6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion 15-07-2014 og fremefter Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og 15-07-2014 og fremefter 3

operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop. Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 5

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-. 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 288 af 745

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder	15-07-2014 og fremefter
	udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og	15-07-2014 og fremefter
	udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 289 af 745

01-08-2015 og fremefter

	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler,	01-08-2015 og fremefter
	datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk	
	anlæg.	
2	2 Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra	01-08-2015 og fremefter
	systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	
(B Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter
	sikkerhedsmæssige aspekter.	

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurder	e hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3		delse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under av til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4		endigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den nerunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		12084 Robotteknologi II	
Niveau	:	Ekspert	
Opr. va	arighed:	1,0 uger	
Cambras	ogorii	Uddanalaaanaaifikka faa	

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og b hvilke arbejdsprod over fagets faglige		01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurder	e hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbir	idelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under av til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5		ændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	priskede lurikliorri	12084 Robotteknologi II	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	1,0 uger	
Fagkat	egori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	ningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	
Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 290 af 745

2 Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt

01-08-2015 og fremefter
genstarte robotten korrekt efter driftsstop.

3 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under
overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.

4 Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den

01-08-2015 og fremefter
onskede funktion.

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Grundfag:

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udsk

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 291 af 745

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan bestå den afsluttende prøve15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 292 af 745

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg 01-07-2008 og fremefter herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, 01-07-2008 og fremefter generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter 01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

• •	
Målpind	Gyldighedsperiode
Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter
	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg. Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning. Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg. Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere. Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 293 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tillørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 294 af 745

3 Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt

01-07-2008 og fremefter
montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne

4 Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved

01-07-2008 og fremefter
anvendelse af den tilhørende dokumentation

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige	01-07-2008 og fremefter
	forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som	
	følge af et iværksat forandringsforløb.	
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af	01-07-2008 og fremefter
	læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given	01-07-2008 og fremefter
	forandringsproces stiller til leder og ledelse.	
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes	01-07-2008 og fremefter
	kroative responseer og dele ved at sikre ledelseemmesig åbenhed ever for foreleg og nytmakning	

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 295 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 4801 Dansk

Niveau:

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%
Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-01-2008 og fremefter formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen 2 lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør 01-08-2005 og fremefter læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra 01-08-2005 og fremefter 3 formelle og æstetiske kriterier fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig 01-08-2005 og fremefter fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation 01-08-2005 og fremefter anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede 5 analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og 01-08-2005 og fremefter 6 anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker 01-08-2005 og fremefter give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer 01-08-2005 og fremefter 01-08-2005 og fremefter anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger 9

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B
Opr. varighed: 9

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi 01-01-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 296 af 745

2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 297 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Side 298 af 745

nnelsen
Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 299 af 745

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%
Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag (Udvikling og Produktion) 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau:

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Kemi 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Dansk 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 300 af 745

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Bundet/Valgfri:

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 $\label{thm:mundtlig} \mbox{Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.}$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Matematik 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 301 af 745

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fag: 7003 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 $Samlet\ vurdering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 302 af 745

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau: A

Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag A, Design og Produktion, el 01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind

 1
 Større skriftlig opgave

 01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Større skriftlig opgave 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 303 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 304 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes	01-08-2015 og fremefter
	sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 305 af 745

Ī	4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og	01-08-2015 og fremefter
		kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	
	5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt	01-08-2015 og fremefter
		måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	
	6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt	01-08-2015 og fremefter
		anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
	7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet	01-08-2015 og fremefter
		og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
	8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	01-08-2015 og fremefter
		kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
	9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	01-08-2015 og fremefter
		under fejlsøgning/retning.	
	10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til	01-08-2015 og fremefter
		verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	
	_	40007 Processor Indian Lineton control on a Leitheaden	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
Eag.	10687 Procestegulering L. instrumentering og kalibrering	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 306 af 745

6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en	15-07-2014 og fremefter
	reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og	15-07-2014 og fremefter
	herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	15-07-2014 og fremefter
	kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	15-07-2014 og fremefter
	under fejlsøgning/retning.	

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 307 af 745

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Gyldighedsperiode

Side 308 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 ug

Målpind

Nr.

Vari	ghed:	1,0 uger	
Res	ultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr	Målpind		Gyldighedsperiode
		en om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om nde energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2		enføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende sk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
(givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et ateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskribesparelsesmulig	ive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige heder.	01-08-2015 og fremefter
į	Eleven har viden automatiske prod	om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på uktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag	•	10690 Energioptimering på automatiske anlæg	
Nive	au:	Ekspert	
Opr	varighed:	1,0 uger	
Fag	kategori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bun	det/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilk	nytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afk	ortning:	0%	
Vari	ghed:	1,0 uger	
Res	ultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-0

Udskrevet den 27-06-2018 Side 309 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 310 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10691 Industriel IT Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Result	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	installere, konfigur	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, ere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter		
2	teknologierne, der	om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP em disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan redege system- og dataint	øre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende tegration.	01-08-2015 og fremefter		
4	Eleven har en vide	en om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter		
5	Eleven kan monte software til de enk	re og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere elte noder.	01-08-2015 og fremefter		
6	Eleven kan selvsta	ændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter		
7	Eleven kan anven	de de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		10691 Industriel IT			
Niveau	ı:	Rutineret			
Opr. va	arighed:	1,5 uger			
Fagkat	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag			

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 311 af 745

01-08-2015 og fremefter Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation. 2 3 Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af 01-08-2015 og fremefter 4 forskellige hardwarekomponenter på netværket. Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation 01-08-2015 og fremefter 5 01-08-2015 og fremefter 6 Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr. Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, 01-08-2015 og fremefter installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål. Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP 01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter 3 Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation. Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype. 01-08-2015 og fremefter 4 5 Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af 01-08-2015 og fremefter forskellige hardwarekomponenter på netværket. Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation. 01-08-2015 og fremefter 6 Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 312 af 745

	1 Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt	15-07-2014 og fremefter
	måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling	
	på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	
	2 Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
;	3 Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
	4 Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
:	5 Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Tilknytningsperiode:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

01-08-2018 og fremefter

Nr.	Mälpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 313 af 745

Gyldighedsperiode

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning:

Målpind

Varigh	ned:	1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	planægge vedlige vurdere slid på de	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og hold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven nenkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, ompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	deres funktion.	ve de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redeg	øre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4		le og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og it udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5		ndelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante aniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6		om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en g forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formid	le instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10696 Service og reparation på robotter	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	tning:	0%	
Varigh	ned:	1,0 uger	
Result	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	

Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive

Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 314 af 745

3 Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og
operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.

4 Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante
elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.

5 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en
sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder 15-07-2014 og fremefter udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og 15-07-2014 og fremefter udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde. 3 Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service. Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om 15-07-2014 og fremefter en given reparation er økonomisk rentabel.

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 315 af 745

1 Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk 01-08-2015 og fremefter anlæg
2 Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.
3 Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.

Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.

Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4 Fag:	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation. 12084 Robotteknologi II	01-08-2015 og fremefter
rag: Niveau		

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

ı	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
	2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 316 af 745

3 Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 01-08-2015 og fremefter

programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.

4 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under

overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.

5 Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den 01-08-2015 og fremefter

ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.01-08-2015 og fremefter2Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt
genstarte robotten korrekt efter driftsstop.01-08-2015 og fremefter3Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under
overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.01-08-2015 og fremefter4Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

ønskede funktion.

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 317 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

_		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Praktikmål

Fag: 17091 Opstilling montage og modernisering

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17092 Vedligeholdelse, reparation, kontrol og service

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr	. Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre branchens vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udføre brancherelevant kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 318 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 319 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre.	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 320 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 321 af 745

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avancer
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,5 uge

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 322 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	leven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 323 af 745

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.

Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 324 af 745

5 Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service. 15-07-2014 og fremefter 6 Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.

Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.

Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

, r. a		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter



Udskrevet den 27-06-2018 Side 325 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen
Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)
Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel	01-08-2018 og fremefter
	automation havinder Cook (Coffware on a Coming). Dook (Dietform on a Coming) on look (Infra atrusture on a Coming)	

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 326 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUX og EUV2

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 327 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 328 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutinered
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske	31-10-2014 og fremefter
	dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og	
	identificere forskellige elektriske komponenter.	
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler	31-10-2014 og fremefter
	ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder	31-10-2014 og fremefter
	kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 329 af 745

4	Eleven har viden om og kan overholde regier for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremetter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag	31-10-2014 og fremefter
6	out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure. Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer,	31-10-2014 og fremefter
	generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt	31-10-2014 og fremefter
	udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 330 af 745

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 331 af 745

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
N	. Målpind	Gyldighedsperiode
	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
	8 Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 332 af 745

5 Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 333 af 745

1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	ud fra tabeller og t	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren ttelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2		om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder 🛮 redegøre for sammenhængen mellem jningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redege	øre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvsta	ændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre	mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurder	e og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre	forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden o	omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10680 Motorer	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. varighed: 1,5 uger			

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Udskrevet den 27-06-2018 Side 334 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Result	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter		
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter		
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter		
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter		
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter		

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og feilfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg	

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 335 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 336 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10683 Hydraulik Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori:

Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

10683 Hydraulik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

10686 Systematisk vedligehold Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori:

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 337 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbeide i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	utilizer arrugue på styretavier. Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 338 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 339 af 745

1 Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de
nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer,
styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.
2 Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage
forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.
3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.
15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

	` ,		
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden industriel produkt	om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i ion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjer	ne en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i grammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	•	sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere ner for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5		sere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planla	ægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		12083 Robotteknologi I	
Nivea	u:	Ekspert	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Tilknytningsperiode:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

01-08-2018 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

Side 340 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over	01-08-2015 og fremefter
2		om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i	01-08-2015 og fremefter
3		ne en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i grammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5		sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere ner for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6		sere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planla	egge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		12083 Robotteknologi I	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigh	ned:	1,0 uger	
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden industriel produkt	om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i	01-08-2015 og fremefter
2	•	ne en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3		ere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt n korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4		sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalis	gerkortekt. sere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på	01-08-2015 og fremefter

15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer Fag:

baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb. Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varigh	ned:	1,0 uger	
Resultatform(er):		-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven får en te automatisk anla	knologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre eg	09-03-2016 og fremefter
2		ntere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud skab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3		ra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på næssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 341 af 745

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.

Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.

Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på 09-03-2016 og fremefter de sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

RE	-, bestaet / ikke bestaet, statiupunktskarakter.			
١	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
	1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter	
	2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter	
	3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter	
	4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter	
	5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 342 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser,	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 343 af 745

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

01-07-2008 og fremefter

Faq: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg 01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 344 af 745

1 Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter

01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi,	01-08-2017 og fremefter
4	herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 345 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper,	01-07-2008 og fremefter
	hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad,	01-07-2008 og fremefter
	pumpekarakteristikker og -principper	
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt	01-07-2008 og fremefter
	montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter
	anvendelse af den tilhørende dokumentation	

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 346 af 745

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige 01-07-2008 og fremefter forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb. Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af 01-07-2008 og fremefter læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given 01-07-2008 og fremefter forandringsproces stiller til leder og ledelse. 01-07-2008 og fremefter Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Bundet/Valgfri:

 Nr.
 Målpind

 1
 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

 01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 347 af 745

1 2	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-01-2008 og fremefter 01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende lekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

4803 Engelsk Fag:

Niveau:

Opr. varighed: 9,6 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri:

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

50% Afkortning: Varighed: 4,8 uger

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Resultatform(er):

> Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

4804 Fysik Fag:

Niveau: В

Opr. varighed: 8,6 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 348 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille Iøsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau:

Bundet/Valgfri:

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Valgfri

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 benytte det kemiske fagsprog 01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 349 af 745

7 Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter 15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Målpind Nr. Gyldighedsperiode Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere 15-01-2010 og fremefter hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder 15-01-2010 og fremefter vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav 3 Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer 15-01-2010 og fremefter Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og 15-01-2010 og fremefter udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende 15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau:

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind

 1
 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 350 af 745

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35%
Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Kemi 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Dansk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 351 af 745

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Matematik 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 352 af 745

Fag: 7003 Matematik

Niveau: B

Bundet/Valgfri:

Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 62% Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau: A

Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag A, Design og Produktion, el
 01-08-2010 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 353 af 745 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

8043 Eksamensprojekt Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger Fagkategori: EUX-fag Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Resultatform(er):

Målpind Nr. Gyldighedsperiode Større skriftlig opgave 01-07-2011 og fremefter

8044 Større skriftlig opgave Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger Fagkategori: EUX-fag Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Målpind Gyldighedsperiode

01-07-2011 og fremefter Større skriftlig opgave

9561 Robotteknologi III Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 354 af 745

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 355 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 356 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Varighed:

Resultatform(er):

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

2,5 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Result	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.				
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko demonstrere vider	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, re og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på mplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven har en vide	en om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan beskriv og dynamisk måle	ve principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk nøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter		
4	sammensatte sløjt	ge en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes fer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter		
5	kalibrere de handl	e/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og eorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter		
6	måle/kalibreringsu	ontere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt idstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter		
7	samt anvende hår	nvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, ndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter		
8	og herunder foreta	ændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet age optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter		
9		llere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og ned fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter		
10	under fejlsøgning/		01-08-2015 og fremefter		
11		øre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til eudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering			
Niveau	ı:	Rutineret			
Opr. v	arighed:	2,5 uger			
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag			
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau			
Tilknytningsperiode:		01-08-2018 og fremefter			
Afkortning:		0%			

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med feilfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 357 af 745

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 358 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
	10690 Convoyatamor og frakvansamfarmara	

10689 Servosystemer og frekvensomformere Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko demonstrere vide	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, pre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på implekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål. en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2			01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en vide	en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4		ustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere amt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5		ælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage ng af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på ind	ustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på otorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7		en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		ere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9		de positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder emer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokun	nentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11		de/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10689 Servosystemer og frekvensomformere	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	2,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 359 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
	2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
	3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
	4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
	5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
- 1	_	40000 Francischinaria a stantatiche calcar	

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 360 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10690 Energioptimering på automatiske anlæg Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Result	atform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 361 af 745

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration 01-08-2015 og fremefter

Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 4

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 01-08-2015 og fremefter software til de enkelte noder 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem. 6

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

6

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 362 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Ma	NA		Out disub a demanda
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
installere, konfigu		en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, irere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en vid	en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en for	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfin	de/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan paran	netrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10692 Industrielle ethernet	
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. varighed:		1,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigi	ned:	1,0 uger	
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven har en gru	ındlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en gru	ındlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af arekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5			15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

resuit	anomici). , rumonala, otaraparkonarakor.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 363 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter
2 Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.
3 Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter
4 Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 364 af 745

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

6

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fac Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne

6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion 15-07-2014 og fremefter Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og 15-07-2014 og fremefter 3 operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop. Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante 15-07-2014 og fremefter elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 5 sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-. 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 365 af 745

1 Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder	15-07-2014 og fremefter
udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	
2 På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og	15-07-2014 og fremefter
udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	
3 Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4 Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5 Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6 Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter
en given reparation er økonomisk rentabel.	

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 366 af 745

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	12084 Robotteknologi II	
Niveau	: Ekspert	

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning:

Eleven kan betiene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1 2	programmere og b hvilke arbejdsproc over fagets faglige	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, etjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere esser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud mål. e hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter
3		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbin	genstarte robotten korrekt efter driftsstop. delse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under av til arbeidsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5 Fag:	Eleven kan selvsta	endigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den nerunder udarbejde den nødvendige dokumentation. 12084 Robotteknologi II	01-08-2015 og fremefter
Niveau	:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	1,0 uger	
Fagkat	egori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilknyt	ningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	
Varigh	ed:	1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 367 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt	01-08-2015 og fremefter
	genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under	01-08-2015 og fremefter
	overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den	01-08-2015 og fremefter
	ønskede funktion.	

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Grundfag:

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 368 af 745 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10842 Kemi, eux Fag:

С Niveau:

Opr. varighed: 3,0 uger Fagkategori: Grundfag Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

-, 7-trinsskala, Delkarakter. Resultatform(er):

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Gyldighedsperiode Nr. Målpind Eleven kan bestå den afsluttende prøve 15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker) Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger Praktikmål Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 369 af 745

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg 01-07-2008 og fremefter herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, 01-07-2008 og fremefter generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 370 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper,	01-07-2008 og fremefter
	hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad,	01-07-2008 og fremefter
	numnekarakteristikker og -nringinner	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 371 af 745

01-07-2008 og fremefter

3 Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved

01-07-2008 og fremefter

anvendelse af den tilhørende dokumentation

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige	01-07-2008 og fremefter
	forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som	
	følge af et iværksat forandringsforløb.	
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af	01-07-2008 og fremefter
	læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given	01-07-2008 og fremefter
	forandringsproces stiller til leder og ledelse.	
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes	01-07-2008 og fremefter
	kroative responseer og dele ved at sikre ledelseemmesig åbenhed ever for foreleg og nytmakning	

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 372 af 745

Fag: 4801 Dansk

Niveau:

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%
Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50%
Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi 01-01-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 373 af 745

2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58%
Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 374 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 375 af 745

1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 376 af 745

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%
Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag (Udvikling og Produktion) 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau:

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Kemi 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7\text{-trinsskala},\ Eksamen.$

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Dansk 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 377 af 745

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 $\label{thm:mundtlig} \mbox{Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.}$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 $\label{thm:mundtlig} \mbox{Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende)}.$

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Matematik 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 378 af 745

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fag: 7003 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

_

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 $Samlet\ vurdering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Malpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 379 af 745

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau:

Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag A, Design og Produktion, el 01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind

 1
 Større skriftlig opgave

 01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 380 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarheide med andre	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 381 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløifer samt dokumentere indsvingningsforløhet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 382 af 745

4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og	01-08-2015 og fremefter
	kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt	01-08-2015 og fremefter
	måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt	01-08-2015 og fremefter
	anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet	01-08-2015 og fremefter
	og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	01-08-2015 og fremefter
	kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	01-08-2015 og fremefter
	under fejlsøgning/retning.	
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til	01-08-2015 og fremefter
	verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	
	4000T D	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
Eag.	10687 Procestegulering L. instrumentering og kalibrering	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

,		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 383 af 745

6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en	15-07-2014 og fremefter
	reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og	15-07-2014 og fremefter
	herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	15-07-2014 og fremefter
	kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	15-07-2014 og fremefter
	under fejlsøgning/retning.	

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 384 af 745

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Gyldighedsperiode

Side 385 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutinere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til ontimering af det samlede tilbageføringssystem	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uge

Nr.

Målpind

varigned:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1		en om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om nde energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	•	emføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende sk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3		givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et lateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskr besparelsesmulig	ive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige heder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden automatiske prod	om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på uktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10690 Energioptimering på automatiske anlæg	
Niveau	ı:	Ekspert	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	
Varigh	ied:	1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 386 af 745

1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Side 387 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10691 Industriel IT Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10691 Industriel IT	
	Dutinoret	

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 388 af 745

01-08-2015 og fremefter Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation. 2 3 Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af 01-08-2015 og fremefter 4 forskellige hardwarekomponenter på netværket. Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation 01-08-2015 og fremefter 5 01-08-2015 og fremefter 6 Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr. Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, 01-08-2015 og fremefter installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål. Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP 01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter 3 Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation. Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype. 01-08-2015 og fremefter 4 5 Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af 01-08-2015 og fremefter forskellige hardwarekomponenter på netværket. Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation. 01-08-2015 og fremefter 6 Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 389 af 745

Ī	1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt	15-07-2014 og fremefter
		måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling	
		på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	
	2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
	3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
	4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
	5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 390 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10696 Service og reparation på robotter	

Rutineret Niveau: 1,0 uger Opr. varighed:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 391 af 745

3 Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og
operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.

4 Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante
elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.

5 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en
sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 392 af 745

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk 01-08-2015 og fremefter anlæg Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger. 01-08-2015 og fremefter 2 Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter

11434 Teknologisk opdatering PLC systemer Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, 01-08-2015 og fremefter datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter.

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurder	e hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3		delse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under av til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4		ændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	priskede fullktion	12084 Robotteknologi II	
Niveau:		Ekspert	
Opr. varighed:		1,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilknyt	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	
Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere,

Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion

programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 393 af 745

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 01-08-2015 og fremefter 3

programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop 4 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under

overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.

Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den 01-08-2015 og fremefter

ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.

12084 Robotteknologi II Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode 01-08-2015 og fremefter Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion. Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt 01-08-2015 og fremefter genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under 01-08-2015 og fremefter overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed

Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den

01-08-2015 og fremefter

ønskede funktion.

16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 394 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Praktikmål

Fag: 17091 Opstilling montage og modernisering

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17092 Vedligeholdelse, reparation, kontrol og service

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre branchens vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udføre brancherelevant kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 395 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 396 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tillnørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre.	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 397 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 398 af 745

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uge

Udskrevet den 27-06-2018 Side 399 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning:

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

10693 Tilstandbaseret vedligehold Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

01-08-2018 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 400 af 745

15-07-2014 og fremefter

10694 PLC II Fag:

Avanceret Niveau:

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

0% Afkortning:

Tilknytningsperiode:

Varighed:

3,0 uger Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Nr. Gyldighedsperiode

Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter 2 programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation. 3 Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program. 10694 PLC II Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% 3,0 uger Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og	01-08-2015 og fremefter

10697 Teknisk service Fag:

den tilhørende dokumentation

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskelllige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 401 af 745

5 Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service. 15-07-2014 og fremefter 6 Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.

Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.

Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
	2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
	3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter



Udskrevet den 27-06-2018 Side 402 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen
Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)
Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel	01-08-2018 og fremefter

automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og laaS (Infra-structure as a Service).

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 403 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUX og EUV1

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 404 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltvoer.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den

Udskrevet den 27-06-2018 Side 405 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og	31-10-2014 og fremefter
2	identificere forskellige elektriske komponenter. Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 406 af 745

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de	31-10-2014 og fremefter
	nødvendige personlige værnemidler korrekt.	
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag	31-10-2014 og fremefter
	out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer,	31-10-2014 og fremefter
	generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne	
	beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt	31-10-2014 og fremefter
	udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	-

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 407 af 745

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 408 af 745

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige asnekter ved drift af et PLC styret anlæg	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
N	Nr. Målpind	Gyldighedsperiode
	1 Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer sar nødvendige dokumentation.	nt udarbejde den 01-08-2015 og fremefter
	2 Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrive komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	else, udvælge 01-08-2015 og fremefter
	3 Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henho 60204-1.	ld til DS/EN 01-08-2015 og fremefter
	4 Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 409 af 745

5 Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.
 01-08-2015 og fremefter

 2
 Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstvringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbeide den
 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.

Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.

Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.
 Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af

måleinstrumenter.

Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle

problemstillinger i forhold til el-sikkerhed. 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fag:

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 410 af 745

1 Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og a	anlæg i 15-07-2014 og fremefter
henhold til den foreliggende dokumentation.	
2 Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3 Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4 Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	ud fra tabeller og t	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren ttelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2		om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem iningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3		pre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvsta	ændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre	mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurder	e og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre	forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden o	omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10680 Motorer	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. va	arighed:	1,5 uger	
Fooks	logori.	Uddannelaganasifikka fag	

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Udskrevet den 27-06-2018 Side 411 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Result	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter		
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter		
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter		
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter		
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter		

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og feilfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg	

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 412 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 413 af 745

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Side 414 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbeide i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbeide på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,5 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 415 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 416 af 745

1 Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de
nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer,
styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.
2 Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage
forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.
3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.
15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode	
1	Eleven har viden o	m forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i on.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan betjene	e en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter	
3		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i rammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter	
		is af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere er for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter	
5		ere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på pecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter	
6	Eleven kan planlæ	gge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter	
Fag:		12083 Robotteknologi I		
Niveau	ı:	Ekspert		
Opr. varighed:		1,0 uger		
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag		

Fagkategori: Uddannelsesspecif

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Udskrevet den 27-06-2018 Side 417 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	programmere og	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over	01-08-2015 og fremefter		
2	0 00	om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan betjer	ne en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter		
4		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i grammer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter		
5		sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere ner for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter		
6	baggrund af kravs	sere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter		
7	Eleven kan planla	egge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		12083 Robotteknologi I			
Niveau	J:	Rutineret			
Opr. v	arighed:	1,0 uger			
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag			
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau			
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter			
Afkort	ning:	0%			
Varigh	ied:	1,0 uger			
Result	atform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	Eleven har viden industriel produkti	om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i	01-08-2015 og fremefter		
2		ne en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter		
3		ere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt n korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter		
4	•	sis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget	01-08-2015 og fremefter		
5	Eleven kan lokalis	sere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på specifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter		
6		len udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter		

15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter

Result	attorni(er). , bestact/ linke bestact, orangeministration.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 418 af 745

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale
funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af
et mindre automatisk anlæg.

Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud
fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.

Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på

O9-03-2016 og fremefter
de sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 419 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 420 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi,	01-08-2017 og fremefter
4	herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering; af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 421 af 745

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning	01-07-2008 og fremefter
	samt anven-delsesområde	
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til	01-07-2008 og fremefter
	fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige	01-07-2008 og fremefter
	transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af	01-07-2008 og fremefter
	transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter
	opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	-

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 422 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger
 01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 423 af 745

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder 01-01-2008 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 424 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem	01-08-2005 og fremefter
	fagsprog og hverdagssprog	
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i	01-08-2005 og fremefter
	virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille	01-08-2005 og fremefter
	løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

4931 Kemi Fag:

С Niveau:

Opr. varighed: 5,0 uger Fagkategori: hfe Bundet/Valgfri:

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Valgfri

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

> Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

benytte det kemiske fagsprog 01-08-2005 og fremefter

6156 Vikling II motorer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 425 af 745

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%
Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag (Udvikling og Produktion) 01-07-2017 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 426 af 745

6656 Kemi Fag:

С Niveau:

Opr. varighed: 3,7 uger Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

35% Afkortning: Varighed: 2,4 uger

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Resultatform(er):

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Målpind Gyldighedsperiode Nr. Kemi 01-07-2017 og fremefter

6688 Dansk Fag:

Α Niveau:

Opr. varighed: 12,8 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

52% Afkortning: Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

01-07-2017 og fremefter Dansk

6689 Engelsk Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 9,8 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

51% Afkortning: Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

> Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

01-07-2017 og fremefter Engelsk

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 427 af 745

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 $\label{thm:mundtlig} \mbox{Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende)}.$

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Matematik 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 428 af 745

7003 Matematik Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 13,0 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri:

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

62% Afkortning: Varighed: 4,9 uger

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Resultatform(er):

> Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el Fag:

Α Niveau:

11,0 uger Opr. varighed: Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Målpind Gyldighedsperiode Teknikfag A, Design og Produktion, el 01-08-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 429 af 745

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 430 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 431 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med feilfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 432 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter

Nr.	atform(er): Målpind	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud tilrettelægge, u avancerede og	fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, idføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på i komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem iden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2		viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3		skrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk iålenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4		etage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5		røve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og indleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6		n montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt gsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7		n anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8		vstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet retage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9		ntrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og se med feilfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan red under fejlsøgni	legøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer ing/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.		01-08-2015 og fremefter
Fag:		10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering	
Niveau:		Rutineret	
Opr. varighed:		2,5 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bundet/Valgfri:		Bundet, valgfrit niveau	

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 2,5 uger

resultationm(er): -, 7-umsskala, statiupunktskalaktei.					
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode			
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter			
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter			
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter			
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter			
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter			
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter			
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter			
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter			
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter			

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 433 af 745

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring	15-07-2014 og fremefter
	for anlægget.	
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 434 af 745

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage	01-08-2015 og fremefter
5	justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering. Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter
Eca:	10689 Servosystemer og frekvensomformere	

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Varighed:

Resultatform(er):

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

2,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	tilrettelægge, udfø avancerede og ko	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, øre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på ømplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem n, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en vid	en om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en vid	en om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4		dustrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere amt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5		jælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage ng af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	elektriske servom	lustrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på otorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en vid	en om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8		ere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9		nde positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder temer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokun	nentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11 Fag:		de/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der ering af det samlede tilbageføringssystem. 10689 Servosystemer og frekvensomformere	01-08-2015 og fremefter
Nivea	u:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	2,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 435 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
	10600 Engrajoptimorina på automatiska anlma	

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 436 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10690 Energioptimering på automatiske anlæg Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	15-07-2014 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau 01-08-2018 og fremefter Tilknytningsperiode:

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere bylke tekniker der optimalt kan anvendes	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 437 af 745

Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 01-08-2015 og fremefter 3 system- og dataintegration 01-08-2015 og fremefter

Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet 4

Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem. 6

01-08-2015 og fremefter

Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.

01-08-2015 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende 15-07-2014 og fremefter system- og dataintegration. 3 Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet. 15-07-2014 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere 15-07-2014 og fremefter software til de enkelte noder 5 Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem. 15-07-2014 og fremefter 15-07-2014 og fremefter Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware

10692 Industrielle ethernet Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

10692 Industrielle ethernet Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 438 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	installere, konfigu	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, rere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem n, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven har en vid	en om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven har en fors	ståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter		
4	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter		
5		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af	01-08-2015 og fremefter		
6		rrekomponenter på netværket. Je/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter		
7	Eleven kan param	netrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter		
Fag:		10692 Industrielle ethernet			
Nivea	u:	Rutineret			
Opr. v	arighed:	1,0 uger			
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag			
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau			
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter			
Afkor	tning:	0%			
Varigh	ned:	1,0 uger			
Resul	tatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode		
1	Eleven har en gru	ndlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter		
2	Eleven har en gru	ndlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter		
3	Eleven har viden	om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter		
4		ere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af	15-07-2014 og fremefter		
5	forskellige hardwarekomponenter på netværket. 5 Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.		15-07-2014 og fremefter		

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Result	attorm(er): -, 7-tillisskala, Standpunktskalakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 439 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer. 15-07-2014 og fremefter
2 Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC 15-07-2014 og fremefter programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.
3 Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr. 15-07-2014 og fremefter
4 Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen. 15-07-2014 og fremefter

5 Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 440 af 745

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.

Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

01-08-2015 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

15-07-2014 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

6

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fac Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.

3 Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante

elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne

6 Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

7 Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion 15-07-2014 og fremefter

Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og 3 operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.

Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger

Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en 5 sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1.0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-. 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 441 af 745

Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 442 af 745

01-08-2015 og fremefter

	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler,	01-08-2015 og fremefter
	datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk	
	anlæg.	
2	2 Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra	01-08-2015 og fremefter
	systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	
(B Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter
	sikkerhedsmæssige aspekter.	

12084 Robotteknologi II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurder	e hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2		e et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3		delse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under Iv til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4		endigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ierunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		12084 Robotteknologi II	
Niveau	:	Ekspert	
Opr. va	righed:	1,0 uger	
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag	

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.

Varighed:		1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	programmere og	en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere cesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud e mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurde	re hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3		re et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende t genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4		ndelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under rav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5 Fag :	Eleven kan selvst	ændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den herunder udarbejde den nødvendige dokumentation. 12084 Robotteknologi II	01-08-2015 og fremefter
Nivea	u:	Rutineret	
	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	et/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkor	tning:	0%	
Varigh	ned:	1,0 uger	
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 443 af 745

2 Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt
genstarte robotten korrekt efter driftsstop.
3 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under
overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.
4 Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den
ønskede funktion.
01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Grundfag:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 444 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan bestå den afsluttende prøve15-01-2010 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

8 Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg. 15-07-2016 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskr

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 445 af 745

1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 446 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som	01-07-2008 og fremefter
	følge af et iværksat forandringsforløb.	
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskret

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 447 af 745

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger 01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 448 af 745

01-01-2008 og fremefter

01-08-2005 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder

kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem

fagsprog og hverdagssprog

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 449 af 745

kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske
 o1-08-2005 og fremefter problemer
 kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv
 kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i
 virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag
 kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille
 løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger
 kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger Fagkategori: hfe Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 benytte det kemiske fagsprog
 01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 450 af 745

Result	tatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 451 af 745

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Bundet/Valgfri:

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 47% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 452 af 745

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Resultatform(er):

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-07-2017 og fremefter

6688 Dansk Fag:

Niveau:

Kemi

Opr. varighed: 12,8 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

52% Afkortning: Varighed: 6,1 uger

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Resultatform(er):

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

Dansk 01-07-2017 og fremefter

6689 Engelsk Fag:

В Niveau: Opr. varighed:

9,8 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Gyldighedsperiode Nr. Målpind Engelsk 01-07-2017 og fremefter

6691 Fysik Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 9,4 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger



Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 453 af 745

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr. 01-07-2017 og fremefter

6695 Matematik Fag:

Niveau:

Fysik

Opr. varighed: 14,0 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Matematik 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau Opr. varighed: 2,0 uger Fagkategori: **EUX-fag** Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Resultatform(er):

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

7003 Matematik Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 13,0 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

62% Afkortning: Varighed: 4,9 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 454 af 745

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske njælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau: A
Opr. varighed: 11,0 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag A, Design og Produktion, el
 01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 455 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Større skriftlig opgave 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og	14-09-2011 og fremefter
4	tilhørende udstyr. Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 456 af 745

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 457 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering	

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Result	atrorm(er): -, /-trinsskala, Standpunktskalakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 458 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt	01-08-2015 og fremefter
	måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe,	01-08-2015 og fremefter
	samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet	01-08-2015 og fremefter
	og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	01-08-2015 og fremefter
	kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	01-08-2015 og fremefter
	under fejlsøgning/retning.	
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til	01-08-2015 og fremefter
	verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under feilsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 459 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 460 af 745

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 461 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avancer
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg	

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 462 af 745

Gyldighadsparioda

Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige 15-07-2014 og fremefter besparelsesmuligheder. Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på 15-07-2014 og fremefter automatiske produktionsanlæg

10691 Industriel IT Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

10691 Industriel IT Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Nr. Målpind

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

	marpina	Cylaigheasperioae
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
Fag:	10691 Industriel IT	

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,5 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskreve

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 463 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 464 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resuit	attorm(er): -, r-umsskala, stanupunkiskalakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 465 af 745

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, 01-08-2015 og fremefter planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og 01-08-2015 og fremefter vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation. Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, 01-08-2015 og fremefter herunder argumentere for valg af måleudstyr. 01-08-2015 og fremefter 5 Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC en. Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og 01-08-2015 og fremefter 6

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

Vari	ghed:	1,0 uger		
Resultatform(er):		-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr	Målpind		Gyldighedsperiode	l
	Eleven kan beskr deres funktion.	ive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive	01-08-2015 og fremefter	Ī
2	Eleven kan redeg	øre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter	
;		de og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og nt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter	
4		ndelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante aniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter	
	sikkerhedsmæssi	om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en ig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter	
(Eleven kan formio	dle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter	
Fag	:	10696 Service og reparation på robotter		
Nive	eau:	Ekspert		
Opr	varighed:	1,0 uger		
Fagkategori:		Uddannelsesspecifikke fag		
Bun	det/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau		
Tilk	nytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter		
Afk	ortning:	0%		
Vari	ghed:	1,0 uger		
Res	ultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		

1 Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende l\u00f8sning af en kompleks arbejdsopgave, selvst\u00e8ndigt designe og plan\u00e8gge vedligehold p\u00e8 en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanl\u00e8g. Endvidere kan eleven vurdere slid p\u00e8 den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, f\u00e8rdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige m\u00e8l. **Gyldighedsperiode** 01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 466 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	Eleven kan beskri deres funktion.	ve de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive	01-08-2015 og fremefter
3		øre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
		le og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og it udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5		ndelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante aniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6		om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en g forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formid	le instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter
Fag:		10696 Service og reparation på robotter	
Niveau	ı:	Rutineret	
Opr. v	arighed:	1,0 uger	
Fagka	tegori:	Uddannelsesspecifikke fag	
Bunde	t/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau	
Tilkny	tningsperiode:	01-08-2018 og fremefter	
Afkort	ning:	0%	
Varigh	ied:	1,0 uger	
Result	atform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpeg deres funktion.	e de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive	15-07-2014 og fremefter
2		øre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3		le og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og it udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4		ndelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante aniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden	om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en	15-07-2014 og fremefter

10697 Teknisk service Fag:

sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Gyldighedsperiode 15-07-2014 og fremefter
15-07-2014 og fremefter
og 15-07-2014 og fremefter
15-07-2014 og fremefter
15-07-2014 og fremefter
15-07-2014 og fremefter
om 15-07-2014 og fremefter
_

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 467 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssine aspekter	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Result	attorm(er): -, 7-tillisskala, Stantopuliktskalakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 468 af 745

01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode

Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion 01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 2 programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under 01-08-2015 og fremefter 3 overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed 01-08-2015 og fremefter

Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den

ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.

12084 Robotteknologi II Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion

Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 3 programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under

overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed. Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.

12084 Robotteknologi II

Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori: Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1.0 uger

Resultatform(er): -. 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion. 01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under 01-08-2015 og fremefter overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den 01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 469 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Praktikmål

Fag: 17091 Opstilling montage og modernisering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger



Udskrevet den 27-06-2018 Side 470 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen
Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)
Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resul	Itatform(er):	Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).	
Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
1	Eleven kan delta	ge i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan delta	ge i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 471 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUX, EUV3 og ta

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 472 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltvoer.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 473 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske	31-10-2014 og fremefter
	dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og	
	identificere forskellige elektriske komponenter.	
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler	31-10-2014 og fremefter
	ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder	31-10-2014 og fremefter
	kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 474 af 745

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de	31-10-2014 og fremetter
	nødvendige personlige værnemidler korrekt.	
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag	31-10-2014 og fremefter
	out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer,	31-10-2014 og fremefter
	generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne	
	beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt	31-10-2014 og fremefter
	udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 475 af 745

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

omatik og procesuddannelsen
Udskrevet den 27-06-2018
utomatik- og procesuddannelsen (version 7)
Side 476 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter	
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter	
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter	

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 477 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 478 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	Eleven has viden om eliere viekegitet, additiver, partikelindheld/sonlished, leveslder samt kvalitete, og sikkerhedekrev	15 07 2014 og fromofter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 479 af 745

2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og	15-07-2014 og fremefter
	behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere	15-07-2014 og fremefter
2	udføre arbejde på styretavler. Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind		Gyldighedsperiode
			45.05.0044 6 6

1 Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes 15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 480 af 745

2 Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne
sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende
vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.
3 Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at
værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.
4 Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for
kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.
 15-07-2014 og fremefter

 2
 Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.
 15-07-2014 og fremefter

 3
 Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.
 15-07-2014 og fremefter

 4
 Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.
 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.

Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.

3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg. 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt	15-07-2014 og fremefter
	momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler,	
	hydraulisk vride- og strækværktøj.	
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 481 af 745

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferjudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 482 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 483 af 745

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10842 Kemi, eux

Niveau: C

Fag:

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven kan bestå afsluttende prøve
 01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 484 af 745

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes 01-07-2008 og fremefter pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr,

visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg 01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter 01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 485 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi,	01-08-2017 og fremefter
4	herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering; af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 486 af 745

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning	01-07-2008 og fremefter
	samt anven-delsesområde	
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til	01-07-2008 og fremefter
	fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige	01-07-2008 og fremefter
	transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af	01-07-2008 og fremefter
	transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter
	opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 487 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Bundet/Valgfri:

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger
 01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 488 af 745

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder

01-01-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 489 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem	01-08-2005 og fremefter
	fagsprog og hverdagssprog	
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille	01-08-2005 og fremefter
7	løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1benytte det kemiske fagsprog01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 490 af 745

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%
Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 491 af 745

Gyldighedsperiode

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind

 1
 Kemi

 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Dansk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Nr.

Målpind

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 492 af 745

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Matematik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

 $Mundtlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende)\ (gyldig\ fra\ 01-07-2018).$

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 493 af 745

Fag: 7003 Matematik

Niveau: B

Bundet/Valgfri:

Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 62% Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau: A

Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind

 1
 Teknikfag A, Design og Produktion, el

 01-08-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet der

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 494 af 745

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 495 af 745

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.
 14-10-2011 og fremefter

 2
 Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.
 14-10-2011 og fremefter

 3
 Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.
 14-10-2011 og fremefter

 4
 Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.
 14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 496 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 497 af 745

11 Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål. Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter
_		ŭ
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 498 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC $_{\dot{c}}$ er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 499 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 500 af 745

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betiening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 501 af 745

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

over fagets faglige mål.

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere,	01-08-2015 og fremefter
	programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere	

hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 502 af 745

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den gøskede funktion herunder udarbeide den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og Pl-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Grundfag:

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 503 af 745

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind

 1
 Eleven kan bestå den afsluttende prøve

 15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 504 af 745

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg 01-07-2008 og fremefter herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, 01-07-2008 og fremefter generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter 01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 505 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 506 af 745

3 Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt
montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne
4 Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved
01-07-2008 og fremefter
anvendelse af den tilhørende dokumentation

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 507 af 745

Fag: 4801 Dansk

Niveau:

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%
Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-01-2008 og fremefter formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen 2 lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør 01-08-2005 og fremefter læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra 01-08-2005 og fremefter 3 formelle og æstetiske kriterier fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig 01-08-2005 og fremefter fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation 01-08-2005 og fremefter anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede 5 analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og 01-08-2005 og fremefter 6 anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker 01-08-2005 og fremefter give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer 01-08-2005 og fremefter 01-08-2005 og fremefter anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger 9

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi

01-01-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 508 af 745

2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 509 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 510 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 511 af 745

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%
Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag (Udvikling og Produktion) 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau:

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Kemi 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Eksamen.$

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Dansk 01-07-2017 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 512 af 745

6689 Engelsk Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 9,8 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri:

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

51% Afkortning: Varighed: 4,8 uger

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Resultatform(er):

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Engelsk 01-07-2017 og fremefter

6691 Fysik Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 9,4 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr. Fysik 01-07-2017 og fremefter

6695 Matematik Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 14,0 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

64% Afkortning: Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Matematik 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 513 af 745

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fag: 7003 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Malpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 514 af 745

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau:

Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag A, Design og Produktion, el 01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Større skriftlig opgave 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 515 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 516 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 517 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

ľ	3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk	01-08-2015 og fremefter
	3	og dynamisk målenøjagtighed.	5 . 55 2 5 .5 5 g Homolton
	4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes	01-08-2015 og fremefter
		sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	
	5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og	01-08-2015 og fremefter
		kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	
	6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt	01-08-2015 og fremefter
		måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	
	7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe,	01-08-2015 og fremefter
		samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
	8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet	01-08-2015 og fremefter
		og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
	9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	01-08-2015 og fremefter
		kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
	10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	01-08-2015 og fremefter
		under fejlsøgning/retning.	
	11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til	01-08-2015 og fremefter
		verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resui	-, r-timoskala, otahupunkokalaktet.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 518 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Result	resultationin(er), 7-uiiisskala, statiupuiiktskalaktei.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter	
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter	
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter	
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 519 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 3,0 uge

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.

01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 520 af 745

2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbeidsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 521 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssine asnekter	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 522 af 745

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, 01-08-2015 og fremefter programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål. Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion 01-08-2015 og fremefter Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 01-08-2015 og fremefter programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under 01-08-2015 og fremefter overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed. Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den 01-08-2015 og fremefter ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS MINISTERIET

Udskrevet den 27-06-2018 Side 523 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader	01-05-2018 og fremefter
2	mejeriet. Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering,	01-05-2018 og fremefter
2	membranfiltrering m.m.	01-00-2010 og hemeller
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og	01-05-2018 og fremefter
	PI-diagrammer.	
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 524 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUX, EUV2 og ta

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betieningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 525 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltvoer.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 526 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og	31-10-2014 og fremefter
2	identificere forskellige elektriske komponenter. Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 527 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de	31-10-2014 og fremefter
	nødvendige personlige værnemidler korrekt.	
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag	31-10-2014 og fremefter
	out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer,	31-10-2014 og fremefter
	generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne	
	beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt	31-10-2014 og fremefter
	udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetiek.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 528 af 745

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 529 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resul	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter		
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter		
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter		
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter		

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 530 af 745 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg Fag:

Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og	01-08-2015 og fremefter

10682 Pneumatik Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 531 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 532 af 745

2 Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om
gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og
behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.
3 Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.
4 Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr
(f.eks. partikeltæller).
5 Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.
15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.

2 Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes 15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 533 af 745

2 Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende

vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.

3 Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.

15-07-2014 og fremefter

4 Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.
 15-07-2014 og fremefter sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.

 2
 Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.
 15-07-2014 og fremefter benefter skomponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydrauliskolien.

 4
 Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.
 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de
nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer,
styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.

Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage
forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.

3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt	15-07-2014 og fremefter
	momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler,	
	hydraulisk vride- og strækværktøj.	
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udsk

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 534 af 745

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferjudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Side 535 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Gyldighedsperiode
09-03-2016 og fremefter

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale	09-03-2016 og fremefter
	funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud	09-03-2016 og fremefter
_	fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	G
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på	09-03-2016 og fremefter
	de sikkerhedsmæssige aspekter.	

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 536 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bunde

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 537 af 745

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes 01-07-2008 og fremefter pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektrioniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg 01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 538 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt feilfinding og feilretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 539 af 745

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning	01-07-2008 og fremefter
	samt anven-delsesområde	
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til	01-07-2008 og fremefter
	fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige	01-07-2008 og fremefter
	transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af	01-07-2008 og fremefter
	transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter
	opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udsk

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 540 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger
 01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 541 af 745

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder 01-01-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 542 af 745

2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1benytte det kemiske fagsprog01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 543 af 745

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%
Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag (Udvikling og Produktion) 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 544 af 745

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind

 1
 Kemi

 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Dansk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Engelsk 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 545 af 745

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 $\label{thm:mundtlig} \mbox{Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende)}.$

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Matematik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Side 546 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

7003 Matematik Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 13,0 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

62% Afkortning: Varighed: 4,9 uger

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Resultatform(er):

> Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el Fag:

Α Niveau:

11,0 uger Opr. varighed: Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Målpind Gyldighedsperiode Teknikfag A, Design og Produktion, el 01-08-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskreve

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 547 af 745

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Større skriftlig opgave 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 548 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.14-10-2011 og fremefter2Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.14-10-2011 og fremefter3Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle
innovative ideer.14-10-2011 og fremefter4Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde
helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 549 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

N	Nr. Målpind	Gyldighedsperiode
	1 Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresysteme	er, samt brugeradfærd. 27-01-2014 og fremefter
	2 Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepi net (SmartGrid).	umper) og det Intelligente 27-01-2014 og fremefter
	3 Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Int	telligente net (SmartGrid). 27-01-2014 og fremefter
	4 Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
	5 Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstill angiver den konkrete økonomiske gevinst.	le en løsning, der bl.a. 27-01-2014 og fremefter
	6 Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
	7 Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
	8 Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1 2	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer. Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter
	Level has an viden of regularing statuted regulatory per og regularing stream samt instrumentering.	01-00-2013 og iremeter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 550 af 745

11 Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 551 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 552 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 553 af 745

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betiening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 554 af 745

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

N	Ir. Målpind	Gyldighedsperiode
	1 Fleven kan ud fra en case heskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arheidsongave, selvstændigt konfigurere	01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 555 af 745

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den gøskede funktion herunder udarbeide den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Grundfag:

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 556 af 745

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind

 1
 Eleven kan bestå den afsluttende prøve

 15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 557 af 745

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg 01-07-2008 og fremefter herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, 01-07-2008 og fremefter generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter 01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 558 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 559 af 745

3 Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt

01-07-2008 og fremefter
montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne

4 Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved

01-07-2008 og fremefter
anvendelse af den tilhørende dokumentation

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige	01-07-2008 og fremefter
	forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som	
	følge af et iværksat forandringsforløb.	
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af	01-07-2008 og fremefter
	læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given	01-07-2008 og fremefter
	forandringsproces stiller til leder og ledelse.	
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes	01-07-2008 og fremefter
	kroative responseer og dele ved at sikre ledelseemmesig åbenhed ever for foreleg og nytmakning	

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 560 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 4801 Dansk

Niveau:

Bundet/Valgfri:

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Bundet

Afkortning: 40%
Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende lekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B
Opr. varighed: 9,

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50%
Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi

01-01-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 561 af 745

2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7) Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 562 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 563 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 564 af 745

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%
Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag (Udvikling og Produktion) 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau:

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Kemi 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Dansk 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 565 af 745

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 $\label{thm:mundtlig} \mbox{Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.}$

 $\label{thm:mundtlig} \mbox{Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende)}.$

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Fysik
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Matematik 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 566 af 745

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fag: 7003 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

 $Samlet\ vurdering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Malpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 567 af 745

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau:

Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Teknikfag A, Design og Produktion, el 01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Større skriftlig opgave 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 568 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarheide med andre	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 569 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.

Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.

Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.

Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på

10-02-2012 og fremefter

10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 570 af 745

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk	01-08-2015 og fremefter
	og dynamisk målenøjagtighed.	
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes	01-08-2015 og fremefter
	sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og	01-08-2015 og fremefter
	kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt	01-08-2015 og fremefter
	måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe,	01-08-2015 og fremefter
	samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet	01-08-2015 og fremefter
	og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og	01-08-2015 og fremefter
	kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer	01-08-2015 og fremefter
	under fejlsøgning/retning.	04 00 0045 (((
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til	01-08-2015 og fremefter
	verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resul	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter	
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 571 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5		01-08-2015 og fremefter
	justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	' Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
ę	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC $_{\dot{c}}$ er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 572 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uge

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende l\u00e8sning af en kompleks arbejdsopgave, selvst\u00e8ndigt konfigurere, planl\u00e8gge, idrifts\u00e8tte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, f\u00e8rdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte l\u00e8sninger og fremvise evner til at tilrettel\u00e8gge og styre en arbejdsproces.

01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 573 af 745

2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 574 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssine asnekter	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

resultationm(er): -, r-tillisskala, Stallupuliktskalakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Side 575 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

12084 Robotteknologi II Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldiahedsperiode Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, 01-08-2015 og fremefter programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål. Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion 01-08-2015 og fremefter Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende 01-08-2015 og fremefter programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under 01-08-2015 og fremefter overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed. Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den 01-08-2015 og fremefter ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation

16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valofri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS MINISTERIET

Udskrevet den 27-06-2018 Side 576 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 577 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EU9, EUV3 og ta

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 578 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbeidstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 579 af 745

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 580 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 581 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10 Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.

31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer
Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 582 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 583 af 745

4 Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation. 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 584 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 585 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10686 Systematisk vedligehold Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori:

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Result	atform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbeidet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg	15-07-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 586 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,5 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Målpind Nr. Gyldighedsperiode Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og 15-07-2014 og fremefter sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og 15-07-2014 og fremefter krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig

10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

betydning

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

10703 Vindenergianlæg, Hydraulik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 587 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de
nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer,
styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.

Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage
forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.

3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 588 af 745

Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere 01-08-2015 og fremefter sikkerhedssystemer for et robotanlæg Eleven kan lokalisere og afnjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb. 01-08-2015 og fremefter 6 Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr 01-08-2015 og fremefter

15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Målpind Nr. Gyldiahedsperiode Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre 09-03-2016 og fremefter automatisk anlæg Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud 09-03-2016 og fremefter fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinge 09-03-2016 og fremefter Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på

15835 Teknologisk opdatering PLC systemer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale	09-03-2016 og fremefter
	funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af	
	et mindre automatisk anlæg.	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud	09-03-2016 og fremefter
	fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på	09-03-2016 og fremefter
	de sikkerhedsmæssige aspekter.	

16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

-. Bestået / ikke bestået. Standpunktskarakter Resultatform(er):

rtooun	, Joseph M. Joseph M. Joseph M. Joseph M. J.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 589 af 745

5 Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante
standarder for fødevaresikkerhed.
6 Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.
01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces
Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler,	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 590 af 745

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes 01-07-2008 og fremefter pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektrioniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg 01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 591 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi,	01-08-2017 og fremefter
4	herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og	01-07-2008 og fremefter
	energioptimering¿ af transmissionssystemer	
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og	01-07-2008 og fremefter
	near transmissioner	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 592 af 745

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning	01-07-2008 og fremefter
	samt anven-delsesområde	
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til	01-07-2008 og fremefter
	fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige	01-07-2008 og fremefter
	transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af	01-07-2008 og fremefter
	transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter
	opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 593 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbeidet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 594 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 595 af 745

3 Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer. 14-10-2011 og fremefter

4 Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre. 14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg	10-02-2012 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 596 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 597 af 745

10688 Automatiske maskiner og anlæg Fag:

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

10689 Servosystemer og frekvensomformere Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 598 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 599 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 600 af 745

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betiening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 601 af 745

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere,	01-08-2015 og fremefter

programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 602 af 745

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2 Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion

3 Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende
programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.

4 Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under
overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.

Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Afsluttende prøve

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 603 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan bestå den afsluttende prøve 15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg 01-07-2008 og fremefter herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, 01-07-2008 og fremefter generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 604 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 605 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

168 Transmissioner og mekanik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

173 Pumper og pumpeteknik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

180 Automatikprojekt II, procesregulering Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Result	atform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 606 af 745

4 Eleven kan optimere regulatoren 01-07-2008 og fremefter 5 Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler. 01-07-2008 og fremefter 6 Eleven kan arbejde i en projektorganisation. 01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr. Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige 01-07-2008 og fremefter forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb. Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af 01-07-2008 og fremefter læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål. 01-07-2008 og fremefter Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse. Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes 01-07-2008 og fremefter kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 607 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 608 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 609 af 745

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 610 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1 2	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer. Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter
_	Level has en viden on regulatings levin returned regulatory per og regulatingskeds about instrumentering.	01-00-2013 og iremeter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 on 7) Side 611 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

11 Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 612 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 613 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 614 af 745

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrev

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 615 af 745

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere,	01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 616 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 617 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUV2 og talent

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 618 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 619 af 745

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 620 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udgege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 621 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10 Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.

31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 622 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskri

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 623 af 745

4 Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation. 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdreiningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 624 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 625 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resul	tatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, her inder udføre arheidet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 626 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7) Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.

Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

,,		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 627 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de	15-07-2014 og fremefter
	nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer,	
	styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage	15-07-2014 og fremefter
	forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
-	1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
	2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
	3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
	4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 628 af 745

Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere 01-08-2015 og fremefter sikkerhedssystemer for et robotanlæg Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb. 01-08-2015 og fremefter 6 Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr 01-08-2015 og fremefter

15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Målpind Nr. Gyldiahedsperiode Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre 09-03-2016 og fremefter Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud 09-03-2016 og fremefter fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinge 09-03-2016 og fremefter Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på

15835 Teknologisk opdatering PLC systemer Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale	09-03-2016 og fremefter
	funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af	
	et mindre automatisk anlæg.	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud	09-03-2016 og fremefter
	fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på	09-03-2016 og fremefter
	de sikkerhedsmæssige aspekter	

16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Result	atform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
1	Fleven kan redengre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 629 af 745

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5 Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante 01-05-2018 og fremefter standarder for fødevaresikkerhed.

standarder for fødevaresikkerhed.
6 Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.
01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 630 af 745

Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes 01-07-2008 og fremefter $pneumatiske, \, hydrauliske, \, elektriske, \, elektroniske, \, PLC/programmer bare \, og \, mekaniske \, komponenter \, herunder \, elevatorer, \, hydrauliske, \, hydrauliske, \, elektroniske, \, hydrauliske, \,$ robotudstvr. visionsystemer samt kommunikationssystemer

3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker) Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-07-2008 og fremefter Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer

3020 Drift, service og optimering Fag:

Uden niveau Niveau: Opr. varighed: 0,0 uger Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Rundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Nr.

Fag:

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg 01-07-2008 og fremefter

3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Uden niveau Niveau: 0,0 uger Opr. varighed: Fagkategori: Praktikmål Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Gyldighedsperiode 01-07-2008 og fremefter Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter

Kompetencemål

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 631 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi,	01-08-2017 og fremefter
4	herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 632 af 745

Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning	01-07-2008 og fremefter
samt anven-delsesområde	
Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til	01-07-2008 og fremefter
fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	
Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige	01-07-2008 og fremefter
transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	
Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af	01-07-2008 og fremefter
transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	
Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter
opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	-
	samt anven-delsesområde Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstilllings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Side 633 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Gyldighedsperiode

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbeidet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 634 af 745

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 635 af 745

3 Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer. 14-10-2011 og fremefter

4 Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre. 14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg	10-02-2012 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 636 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 637 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 638 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 639 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Side 640 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet, valgfrit niveau Bundet/Valgfri: Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

10697 Teknisk service Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel	15-07-2014 og fremefter

10698 Procesregulering II Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 641 af 745

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejifinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere,	01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 642 af 745 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den gaskede funktion her under udarbeide den nødvendige dokumentation	01-08-2015 og fremefter

16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen Afsluttende prøve

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 643 af 745

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan bestå den afsluttende prøve 15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg

01-07-2008 og fremefter
herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer,01-07-2008 og fremefter

generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 644 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr nå akkredi-terede målelahoratorier	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 645 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Suit	-, Desidet / Inne Desidet, Statispurintsharanter.	
lr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
		r. Målpind 1 Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces. 2 Eleven kan opsætte og parametrere regulator.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 646 af 745

4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 647 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 648 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind	Gyldighedsperiode
Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter
	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer. Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc. Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur. Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg. Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter. Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes. Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet. Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset. Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator. Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer. Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC. Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7) Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Side 649 af 745

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 650 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 651 af 745

11 Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier. 01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål. Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter
_		·
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 652 af 745

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 653 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 654 af 745

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 655 af 745

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejifinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Flaven kan ud fra en case heskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arheidsongave, selvstændigt konfigurere	01-08-2015 og fremefter

Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 656 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 657 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUV 1og talent

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 658 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Side 659 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1 Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.
2 Eleven kan udvælge materialer
3 Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver
4 Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.
5 Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.
6 Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.
7 01-07-2008 og fremefter
8 01-07-2008 og fremefter
9 01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine. 01-07-2008 og fremefter 01-07-2008 og fremefter 2 Eleven kan programmere PLC styringen. Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation. 01-07-2008 og fremefter 3 Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler. 01-07-2008 og fremefter 4 Eleven kan arbejde i en projektorganisation. 01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 660 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpede og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 661 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10 Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.

31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

0 1 1 1 (04.00.0040)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 662 af 745

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter

Side 663 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til 15-07-2014 og fremefter specifikationer i den tilhørende dokumentation.

10680 Motorer Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr. Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor 01-08-2015 og fremefter ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen. Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem 01-08-2015 og fremefter magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer. Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer. 01-08-2015 og fremefter Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer. 01-08-2015 og fremefter 6 Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor 01-08-2015 og fremefter Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner 01-08-2015 og fremefter Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor. 01-08-2015 og fremefter

10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1.0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 664 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Udskrevet den 27-06-2018 Side 665 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10686 Systematisk vedligehold Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og	15-07-2014 og fremefter

10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter	
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service	15-07-2014 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Side 666 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.

Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

betydning

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 667 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de
nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer,
styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.

Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage
forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.

Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.

15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
-	1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
	2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
	3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
	4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 668 af 745

5 Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere
sikkerhedssystemer for et robotanlæg
6 Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på
baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.
7 Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.
01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg
 09-03-2016 og fremefter automatisk anlæg

 2
 Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlirette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.
 09-03-2016 og fremefter og-09-03-2016 og fremefter og-09-03-2016 og fremefter de sikkerhedsmæssing asnekter.

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale	09-03-2016 og fremefter
	funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af	
	et mindre automatisk anlæg.	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud	09-03-2016 og fremefter
	fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på	09-03-2016 og fremefter
	de sikkerhedsmæssige aspekter	

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Nesun	attorni(er). , bestact, into bestact, otanaparities.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 669 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante	01-05-2018 og fremefter
	standarder for fødevaresikkerhed.	
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler,	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

6 Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg. 15-07-2016 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 670 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 671 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som	01-07-2008 og fremefter
	følge af et iværksat forandringsforløb.	
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 672 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 673 af 745

2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde belt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 674 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 675 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelahoratorier	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 676 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 677 af 745

Gyldighedsperiode

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
INI.	waipinu	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 678 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt	15-07-2014 og fremefter
	måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling	
	på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse,	15-07-2014 og fremefter
	vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og	15-07-2014 og fremefter
	tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 679 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resu	Resultationmer): -, /-illissical Atlantique in the state		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter	
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 680 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.

Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.

Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 681 af 745

6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som	01-05-2018 og fremefter
	ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og	01-05-2018 og fremefter
	brændselstyper.	
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven kan bestå den afsluttende prøve
 15-01-2010 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: Resultatform(er):

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 682 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 683 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper,	01-07-2008 og fremefter
	hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt	01-07-2008 og fremefter
	montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter
	anvendelse af den tilhørende dokumentation	

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 684 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbeidet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskr

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 685 af 745

2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 686 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Result	, runocala, ota opaniona ano.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter	
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter	
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 687 af 745

4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 688 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 689 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og	01-08-2015 og fremefter
2	kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål. Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om	01-08-2015 og fremefter
	ISO 50001 angående energiliedelse.	01 00 2010 og nomener
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende	01-08-2015 og fremefter
	elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et	01-08-2015 og fremefter
	dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige	01-08-2015 og fremefter
	besparelsesmuligheder.	
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på	01-08-2015 og fremefter
	automatiske produktionsanlæg.	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 690 af 745

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 691 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt	15-07-2014 og fremefter
	måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling	
	på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 692 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resu	nationmer): -, /-unisskala, Stanupunkiskalakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Side 693 af 745

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind

Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.

Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.

Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de 01-08-2015 og fremefter sikkerhedsmæssige aspekter.

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter



Udskrevet den 27-06-2018 Side 694 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som	01-05-2018 og fremefter
	ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og	01-05-2018 og fremefter
	brændselstyper.	
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter
O	Eleven kan redeggre for energiopunioningsmetoder på tekniske njæpeanæg.	01-00-2010 og fremener

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 695 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Elevtypesamling: EUX, EUV1 og ta

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II
Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn	01-07-2008 og fremefter
	til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af	01-07-2008 og fremefter
	farezonen på en automatisk maskine	
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 696 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltvoer.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 697 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske	31-10-2014 og fremefter
	dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og	
	identificere forskellige elektriske komponenter.	
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler	31-10-2014 og fremefter
	ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder	31-10-2014 og fremefter
	kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 698 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de	31-10-2014 og fremefter
	nødvendige personlige værnemidler korrekt.	
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag	31-10-2014 og fremefter
	out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer,	31-10-2014 og fremefter
	generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne	-
	beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt	31-10-2014 og fremefter
	udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder
Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,6 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 699 af 745

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I
Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 700 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resul	Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.			
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode		
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter		
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter		
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter		
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter		
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter		
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter		

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 701 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og feilfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 702 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 703 af 745

2 Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om
gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og
behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.
3 Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.
4 Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr
(f.eks. partikeltæller).
5 Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.
15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,5 uge

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.

Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes 15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 704 af 745

2 Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne
sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende
vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.
3 Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at
værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.
4 Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for
kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.
 15-07-2014 og fremefter

 2
 Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.
 15-07-2014 og fremefter

 3
 Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.
 15-07-2014 og fremefter

 4
 Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.
 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.

Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.

3 Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg. 15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt	15-07-2014 og fremefter
	momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler,	
	hydraulisk vride- og strækværktøj.	
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 705 af 745

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferjudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige asnekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 706 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 707 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

6 Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg. 15-07-2016 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet og Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 708 af 745

1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Side 709 af 745 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

173 Pumper og pumpeteknik Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper,	01-07-2008 og fremefter
	hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad,	01-07-2008 og fremefter
	pumpekarakteristikker og -principper	
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt	01-07-2008 og fremefter
	montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter
	anvendelse af den tilhørende dokumentation	

180 Automatikprojekt II, procesregulering Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

183 Ledelse ved produktionsomlægning Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskr

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 710 af 745

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger 01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

 $Skriftlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 711 af 745

01-08-2005 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder 01-01-2008 og fremefter

kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 712 af 745

kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske
 o1-08-2005 og fremefter problemer
 kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv
 kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i
 virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag
 kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille
 løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger
 kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

 Nr.
 Målpind

 1
 benytte det kemiske fagsprog

 01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 713 af 745

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau:

Opr. varighed: 13,3 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 714 af 745

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Resultatform(er):

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode 01-07-2017 og fremefter

6688 Dansk Fag:

Niveau:

Kemi

Opr. varighed: 12,8 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

52% Afkortning: Varighed: 6,1 uger

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Resultatform(er):

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

Dansk 01-07-2017 og fremefter

6689 Engelsk Fag:

В Niveau: Opr. varighed: 9,8 uger

Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Gyldighedsperiode Nr. Målpind

Engelsk 01-07-2017 og fremefter

6691 Fysik Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 9,4 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 715 af 745

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr. 01-07-2017 og fremefter

6695 Matematik Fag:

Niveau:

Fysik

Opr. varighed: 14,0 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Matematik 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau Opr. varighed: 2,0 uger Fagkategori: EUX-fag Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Resultatform(er):

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

7003 Matematik Fag:

В Niveau:

Opr. varighed: 13,0 uger Fagkategori: htx Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

62% Afkortning: Varighed: 4,9 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udsk

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 716 af 745

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske njælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau: A

Opr. varighed: 11,0 uger Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag A, Design og Produktion, el
 01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddskrev

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 717 af 745

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Større skriftlig opgave 01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og	14-09-2011 og fremefter
4	tilhørende udstyr. Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uge

	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
	2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
	3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
	4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbeide med andre.	14-10-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 718 af 745

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udsk

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 719 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

	, and an example of the control of t		
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode	
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter	
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter	

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 720 af 745

3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

atik og procesuddannelsen

Udskrevet den 27-06-2018

matik- og procesuddannelsen (version 7)

Side 721 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

5 Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige 01-08-2015 og fremefter besparelsesmuligheder.
6 Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på 01-08-2015 og fremefter automatiske produktionsanlæg.

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Side 722 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

10693 Tilstandbaseret vedligehold Fag:

Rutineret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Uddannelsesspecifikke fag Fagkategori:

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

10694 PLC II Fag:

Niveau: Ekspert Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter

10696 Service og reparation på robotter Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Målpind Gyldighedsperiode Nr.

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 723 af 745

1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miliømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 724 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssine aspekter	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbeide den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 725 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avancere
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Grundfag:

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger
Fagkategori: Grundfag
Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 2,4 uger

Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser,

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 726 af 745

01-10-2014 og fremefter

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Resul	Itatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.	
	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
	-, 7-trinsskala, Eksamen.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer.	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden.

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.MålpindGyldighedsperiode1Eleven kan bestå den afsluttende prøve15-01-2010 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: Varighed: Resultatform(er):

Gyldighedsperiode 15-07-2016 og fremefter 8 Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg. Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning 01-08-2015 og fremefter 2 Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg 01-08-2015 og fremefter Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt 01-08-2015 til 31-07-2018 3 feilfinding og feilretning. Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, 01-08-2018 og fremefter herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning. Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere. 01-08-2015 og fremefter 5 Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj). 01-08-2015 og fremefter 01-08-2015 og fremefter Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 727 af 745

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 728 af 745

1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper,	01-07-2008 og fremefter
	hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad,	01-07-2008 og fremefter
	pumpekarakteristikker og -principper	
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt	01-07-2008 og fremefter
	montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved	01-07-2008 og fremefter
	anyendelse af den tilhørende dokumentation	

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 4,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskrevet

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7) Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 729 af 745

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau:

Opr. varighed: 11,9 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40% Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Mälpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B
Opr. varighed: 9,6 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50% Varighed: 4,8 uger

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 730 af 745

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering 7-trinsskala Standpunktskarakter

	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.	
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau:

Opr. varighed: 8,6 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 731 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger
Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 benytte det kemiske fagsprog 01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbeidet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold rældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og	15-01-2010 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskr

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7) Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 732 af 745

5 Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer 15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere	15-01-2010 og fremefter
	tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og	15-01-2010 og fremefter
	kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne	15-01-2010 og fremefter
	specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på	15-01-2010 og fremefter
	igangværende motor- og generatoranlæg	
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og	15-01-2010 og fremefter
	generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	Eleven kan funktionenforgve enhvage idrifteette vedligeholde feilegge feilegge feilegge dementere idenverende og	15 01 2010 og fromoffer

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 733 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Ì	2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
	3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
	4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
	5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
	6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
	7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
	8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
	9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
	10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
	11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
	12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
	13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
	14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
	15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%
Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 $Samlet\ vurdering,\ 7-trinsskala,\ Gymnasiets\ standpunktskarakter\ (ikke\ afsluttende).$

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger
Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35% Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Kemi
 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 734 af 745

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52% Varighed: 6,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Dansk
 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6689 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 51% Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Engelsk 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6691 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fysik 01-07-2017 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 735 af 745

Fag: 6695 Matematik

Niveau: B

Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 64% Varighed: 5,1 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

1 Matematik 01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20% Varighed: 1,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).

 $Mundtlig\ evaluering,\ 7-trinsskala,\ Standpunktskarakter\ (gyldig\ fra\ 01-07-2018).$

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

Fag: 7003 Matematik

Niveau: B
Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 62% Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 736 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau: A

Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36% Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Teknikfag A, Design og Produktion, el
 01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%
Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

 Nr.
 Målpind
 Gyldighedsperiode

 1
 Større skriftlig opgave
 01-07-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 737 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol.	14-09-2011 og fremefter
	Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 738 af 745

4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 739 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelahoratorier	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,5 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 740 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

	M201.4	0.145.6.4
Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og len det state og det foretagen og der liggestelde state og det foretagen.	01-08-2015 og fremefter
_	kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	04.00.0045 (
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Udskre

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Udskrevet den 27-06-2018 Side 741 af 745

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
INI.	waipinu	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr. Målpind Gyldighedsperiode

UNDERVISNINGS

natik og procesuddannelsen
Udskrevet den 27-06-2018

Side 742 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt	15-07-2014 og fremefter
	måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling	
	på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC'er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC'en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 743 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

•	Result	-, 7-tillioskala, Otaliopuliktskalakter.	
	Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
	1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
	2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
	3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Side 744 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen Udskrevet den 27-06-2018 Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

11434 Teknologisk opdatering PLC systemer Fag:

Avanceret Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Gyldighedsperiode Målpind Nr. Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, 01-08-2015 og fremefter datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra 01-08-2015 og fremefter systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger 01-08-2015 og fremefter Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.

12084 Robotteknologi II Fag:

Ekspert Niveau: Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg Fag:

Niveau: Avanceret Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

0% Afkortning: Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

UNDERVISNINGS

Udskrevet den 27-06-2018 Side 745 af 745

Uddannelsesordning for Automatik og procesuddannelsen

Uddannelsesordning for 1220 Automatik- og procesuddannelsen (version 7)

Bekendtgørelse om automatik og procesuddannelsen (01-08-2018)

6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som	01-05-2018 og fremefter
	ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og	01-05-2018 og fremefter
	brændselstyper.	
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter
U	Eleven kan redegate for energiapumeningenieteer pa tekniske njæpeanæg.	or do zoro og irometer

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret
Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0% Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og	01-05-2018 og fremefter